

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ  
«РОСАТОМ»**

**Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Федеральный экологический оператор»  
(ФГУП «ФЭО»)**

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
«Южный территориальный округ»  
ФГУП «ФЭО»

\_\_\_\_\_ В.И. Козлов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.  
МП

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая предварительные материалы оценки воздействия на  
окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их  
переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»

**ТОМ 1**

**Материалы обоснования**

Ответственный за охрану окружающей среды

Мельников А.Н.

2021 год

## СОСТАВ МАТЕРИАЛОВ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

<b>Номер тома</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
1.	Том 1	Материалы обоснования	
2.	Том 2	Материалы обоснования. Приложения	

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ»  
ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

**ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

<b>Аква-Экспресс</b>	- мобильная модульная установка «Аква-Экспресс»
<b>АКБСР</b>	- ангар каркасный быстровозводимый сборно-разборный
<b>ГПМ</b>	- грузоподъемные механизмы
<b>ЖРО</b>	- жидкие радиоактивные отходы
<b>ЗРИ</b>	- закрытый радионуклидный источник
<b>ЗСД</b>	- зона свободного доступа
<b>ЗКД</b>	- зона контролируемого доступа
<b>ЗХК</b>	- здание хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО
<b>ИДК</b>	- индивидуальный дозиметрический контроль
<b>ИИИ</b>	- источник ионизирующего излучения
<b>КМУ</b>	- кран-манипулятор
<b>КУ</b>	- контрольный уровень
<b>ЛНА</b>	- локальные нормативные акты
<b>ЛРК</b>	- лаборатория радиационного контроля
<b>МК</b>	- мобильные комплексы
<b>МУК</b>	- мобильный участок для компактирования твердых радиоактивных отходов
<b>НАО</b>	- низкоактивные отходы
<b>НД</b>	- нормативные документы
<b>НДВ</b>	- норматив допустимых выбросов
<b>ОВОС</b>	- оценка воздействия на окружающую среду
<b>ОЗИИИ</b>	- отработавший закрытый источник ионизирующего излучения
<b>ОИАЭ</b>	- объект использования атомной энергии
<b>ОМСН</b>	- объектный мониторинг состояния недр
<b>ООПТ</b>	- особо охраняемые природные территории
<b>ОНАО</b>	- очень низкоактивные отходы
<b>ООБ</b>	- отчет по обоснованию безопасности
<b>ОАСКРО</b>	- отраслевая автоматизированная система контроля радиационной обстановки
<b>ОСМРО</b>	- отраслевая система мониторинга радиационной обстановки
<b>ПВХК</b>	- площадка временного хранения контейнеров

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с  
 радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ»  
 ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

<b>ПХРО</b>	- пункт хранения радиоактивных отходов
<b>РАО</b>	- радиоактивные отходы
<b>РБ</b>	- радиационная безопасность
<b>РВ</b>	- радиоактивные вещества
<b>РРЗТ</b>	- реабилитация радиационно загрязненной территории
<b>РИ</b>	- радиационный источник
<b>РФ</b>	- Российская Федерация
<b>СЗЗ</b>	- санитарно-защитная зона
<b>СИЗ</b>	- средства индивидуальной защиты
<b>СРБ</b>	- службы радиационной безопасности
<b>СФЗ</b>	- система физической защиты
<b>ТПК</b>	- транспортный контейнер
<b>ТРО</b>	- твердые радиоактивные отходы
<b>УВМТ-400</b>	- участок временный модульного типа УВМТ-400 (производительность 400 м <sup>3</sup> /год)
<b>УГВ</b>	- уровень (глубина) залегания подземных вод
<b>УДЛ</b>	- условия действия лицензии
<b>ФГУП «ФЭО»</b>	- Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор»
<b>ХТРО</b>	- хранилище твердых радиоактивных отходов
<b>ХЖРО</b>	- хранилище жидких радиоактивных отходов
<b>ХБТРО</b>	- хранилище биологических твердых радиоактивных отходов
<b>ЭО</b>	- эксплуатирующая организация

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### АННОТАЦИЯ

Филиал «Южный территориальный округ» федерального государственного унитарного предприятия «Федеральный экологический оператор» функционирует с 1962 г. и осуществляет деятельность по обеспечению радиационной безопасности населения и окружающей среды.

В соответствии со ст. 11 федерального закона от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» являются объектом государственной экологической экспертизы федерального уровня (далее - ГЭЭ).

Настоящие материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» разработаны для представления на ГЭЭ с целью оценки соответствия лицензируемой деятельности экологическим требованиям, установленными техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

Методической основой разработки материалов обоснования лицензии являются: приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», «Методические рекомендации по подготовке представляемых на государственную экологическую экспертизу материалов обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии», утвержденными приказом от 10.10.2007 № 688 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

В соответствии с п.11 Постановления Правительства РФ от 29.03.2013 №280 «О лицензировании деятельности в области использования атомной энергии» заключение ГЭЭ входит в комплект документов, представляемых в Ростехнадзор для получения лицензии.

Вид лицензируемой деятельности – обращение с радиоактивными отходами при их переработке.

Место реализации лицензируемой деятельности:

ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» - Ростовская обл., Мясниковский район, с. Большие Салы, 4км+270м на северо-восток от восточной окраины;

площадки эксплуатирующих организаций при проведении работ по выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии, реабилитации радиоактивно загрязненных территорий.

При подготовке материалов обоснования лицензии были использованы

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

данные:

государственных докладов, официальных баз данных, фондовых и научных источников;

отчета обоснования безопасности ПХРО, отчеты о результатах контроля объектов окружающей среды в районе расположения ПХРО.

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с  
радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ»  
ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>СОСТАВ МАТЕРИАЛОВ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ.....</b>	<b>2</b>
<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>7</b>
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЮРИДИЧЕСКОМ ЛИЦЕ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕМ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>10</b>
1.1. Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения.....	10
<b>2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СОПРЯЖЕННОЙ С ОСУЩЕСТВЛЕНИЕМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>11</b>
2.1 Структура и основные направления деятельности ФГУП «ФЭО» в области использования атомной энергии .....	11
2.1.1 Филиал «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» .....	14
2.2 Филиалы юридического лица ФГУП «ФЭО» .....	14
2.2.1 Филиал «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» .....	16
2.3. Основные виды деятельности, в том числе в филиалах .....	16
2.4 Описание намечаемой деятельности .....	27
2.4.1 Цель и потребность реализации намечаемой деятельности .....	27
2.4.2 Описание производственных площадок .....	27
2.4.3 Описание установок, используемых для обеспечения производственных процессов, оказания услуг эксплуатирующим организациям. ....	34
2.4.4. Здания и сооружения для обеспечения производственных процессов .....	46
2.4.4.1. Система электроснабжения. Общие сведения .....	46
2.4.4.2. Водопотребление .....	46
2.4.4.3. Санпропускник.....	46
2.4.4.4. Бокс дезактивации .....	47
2.4.4.5. Системы водоотведения .....	47
2.4.4.6. Системы телевизионного наблюдения, периметральной и охранно-тревожной сигнализации .....	47
2.4.4.7. Средства пожаротушения .....	48
<b>3. СВЕДЕНИЯ О РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДАХ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОБРАЩЕНИЮ С КОТОРЫМИ ПЛАНИРУЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ.....</b>	<b>49</b>

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

<b>4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЛИЦЕНЗИРУЕМОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>57</b>
4.1 Пояснительная записка по обосновывающей документации .....	57
4.2 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности .....	57
4.3. Общие сведения о месте размещения мобильных комплексов .....	58
4.4. Описание альтернативных вариантов осуществления деятельности по обращению с РАО при их переработке.....	58
4.5. Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения объекта.....	62
4.5.1 Физико-географические условия размещения площадки.....	62
4.5.2 Климатические условия .....	63
4.5.3 Гидрологические условия .....	67
4.5.4 Геологическое строение .....	69
4.5.5 Гидрогеологические условия.....	70
4.5.6 Опасные природные явления.....	74
4.5.7 Характеристика земельных ресурсов и почвенного покрова.....	75
4.5.8 Характеристика животного мира и растительного покрова.....	77
4.5.9. Особо охраняемые природные территории, объекты историко-культурного наследия .....	86
4.5.10 Социально-экономическая характеристика в районе размещения.....	91
4.5.11. Радиационная характеристика в районе расположения.....	93
4.6. Характер и оценка возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду	105
4.7. Описание возможных аварийных (внештатных) ситуаций.....	131
4.7.1. Анализ запроектных аварий.....	133
4.8 Планируемые мероприятия по предотвращению и/или смягчению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду .....	135
4.8.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	137
4.8.2. Мероприятия по предотвращению воздействия на почвы, поверхностные и подземные воды .....	137
4.8.3. Мероприятия по охране растительного и животного мира .....	138
4.8.4. Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления.....	138
4.8.5. Мероприятия по снижению шума .....	139
4.8.6. Мероприятия по недопущению распространения радиоактивного загрязнения .....	139
4.9 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду .....	142
4.10. Затраты на реализацию природоохранных мероприятий.....	143
4.11. Краткое содержание программ мониторинга .....	143
4.11.1 Производственный экологический контроль.....	144
4.11.2 Радиационный контроль окружающей среды, радиационно-экологический мониторинг .....	149
4.11.3 Программа ведения объектного мониторинга состояния недр.....	150

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

4.12 Управление экологическими рисками.....	154
4.13 Средства контроля и измерений, планируемых к использованию для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии .....	155
<b>5. СВЕДЕНИЯ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЩЕНИЮ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ.....</b>	<b>165</b>
5.1. Переработка РАО методом фрагментации, измельчения и прессования .....	165
Фрагментация ТРО .....	175
Прессование ТРО .....	176
Характеристика РАО после переработки .....	177
5.1.2. Участок временный модульного типа УВМТ-400.....	177
5.2. Переработка на установке очистки низкоактивных ЖРО «Аква-экспресс» .....	194
5.3. Обращение с РАО, образованными в результате производственной деятельности .....	200
5.4. Методы и средства дезактивации .....	201
<b>6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....</b>	<b>207</b>
6.1. Обеспечение радиационной безопасности.....	207
6.2. Обеспечение технической безопасности.....	211
6.3. Обеспечение пожарной безопасности .....	213
6.4. Наличие плана действия в аварийных ситуациях .....	215
<b>7. СВЕДЕНИЯ О ПОЛУЧЕНИИ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ И (ИЛИ) ДОКУМЕНТОВ СОГЛАСОВАНИЙ ОРГАНОВ ФЕДЕРАЛЬНОГО НАДЗОРА И КОНТРОЛЯ ПО ОБОСНОВАНИЯМ ЛИЦЕНЗИЙ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>218</b>
7.1. Наличие природоохранной документации.....	221
7.2. Сведения о наличии финансового обеспечения гражданской ответственности.....	221
<b>8. СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТИИ ОБЩЕСТВЕННОСТИ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ, КАСАЮЩИХСЯ ЛИЦЕНЗИРУЕМОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>223</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....</b>	<b>225</b>

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЮРИДИЧЕСКОМ ЛИЦЕ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕМ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

#### 1.1. Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения

Таблица 1.1. - Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения

Наименование юридического лица	Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор»
Сокращенное наименование предприятия	ФГУП «ФЭО»
Регион (субъект Федерации)	г. Москва
Юридический полный адрес	ФГУП «Федеральный экологический оператор «ФЭО» 119017, г. Москва, Большая Ордынка, д. 24
Фактический полный почтовый адрес	ФГУП «Федеральный экологический оператор «ФЭО» 119017, г. Москва, Большая Ордынка, д. 24
Телефон и адрес электронной почты	Приемная/факс: (495) 710-76-48 Эл. почта: <a href="mailto:info@rosfeo.ru">info@rosfeo.ru</a>
ОГРН	1024701761534
Код отрасли по ОКВЭД	38.22
Свидетельство о государственной регистрации с указанием органа, выдавшего свидетельство	Свидетельство о государственной регистрации № 22/01173 от 23.07.1998 г., зарегистрировано решением исполнительного комитета Сосновоборского городского совета народных депутатов
Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе	Свидетельство о постановке на учет в ИФНС № 6 по г. Москве серия 77 № 011554383 24.06.2008 г.
ИНН / КПП	4714004270/770601001
Контактный телефон	(495) 710-76-48
Руководитель	Генеральный директор – Сиденко Константин Семенович
Наименование обособленного подразделения	Филиал «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»
Руководитель обособленного подразделения	Директор филиала – Козлов Виктор Иванович
Место нахождения Филиала	Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, ул. 30-я линия, д. 54
Почтовый адрес Филиала	344037, г. Ростов-на-Дону, ул. 30-я линия, д. 54
Ответственный за природоохранную деятельность ФГУП «ФЭО»	Черемушкин Владимир Николаевич
Ответственный за природоохранную деятельность в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	Мельников Артем Николаевич

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

## **2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СОПРЯЖЕННОЙ С ОСУЩЕСТВЛЕНИЕМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ.**

### **2.1 Структура и основные направления деятельности ФГУП «ФЭО» в области использования атомной энергии**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор», основанное на праве хозяйственного ведения, в дальнейшем именуемое «Предприятие», создано в соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР от 28.05.1958 № 539/64с как Предприятие № 808.

Предприятие № 808 переименовано в Опытный завод НПО «Радиевый институт имени В.Г. Хлопина» (Сосновоборский филиал) в соответствии с приказом Радиевого института им. В.Г. Хлопина от 28.10.1988 № 257, переименовано в Ленинградский специализированный комбинат «Радон» в соответствии с распоряжением Совета Министров РСФСР от 11.04.1991 № 315-р, переименовано в федеральное государственное унитарное предприятие «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО» в соответствии с приказом Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от 11.06.2008 № 195.

Предприятие реорганизовано в соответствии с приказом Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от 01.07.2008 № 237 и является правопреемником:

а) федерального государственного унитарного предприятия «Благовещенский специализированный комбинат «Радон» (Республика Башкортостан г. Благовещенск), основанного на праве хозяйственного ведения, созданного в соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР от 28.05.1958 № 539-64с и постановлением Совета Министров Башкирской АССР от 09.07.1958 № 358-22, и являвшегося правопреемником:

б) федерального государственного унитарного предприятия «Волгоградский специализированный комбинат «Радон» (г. Волгоград), основанного на праве хозяйственного ведения, созданного в соответствии с решением исполнительного комитета Волгоградского областного Совета народных депутатов от 30.07.1980 № ОП-4с;

в) федерального государственного унитарного предприятия «Грозненский специализированный комбинат радиационной безопасности «Радон» (г. Грозный), основанного на праве хозяйственного ведения, созданного в соответствии с постановлением Совета Министров ЧИАССР от 29.11.1960 № 588 – 16 и распоряжением Совета Министров РСФСР от 21.01.1961 № 278 – рс;

г) федерального государственного унитарного предприятия «Иркутский специализированный комбинат радиационной безопасности «Радон» (г. Иркутск),

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

основанного на праве хозяйственного ведения, созданного в соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР от 28.05.1958 №539. и решением Исполнительного комитета Иркутского областного совета депутатов трудящихся от 4.08.1958 № 23;

д) федерального государственного унитарного предприятия «Казанский специализированный комбинат радиационной безопасности «Радон» (г. Казань), основанного на праве хозяйственного ведения, созданного в соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР от 02.02.1960 № 120-43 и распоряжением Совета Министров Татарской АССР от 20.04.1965 № 313-94-рс;

е) федерального государственного унитарного предприятия «Мурманский специализированный комбинат радиационной безопасности «Радон» (г. Мурманск), основанного на праве хозяйственного ведения, созданного в соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР от 25.05.1958 № 539/64с;

и) федерального государственного унитарного предприятия «Нижегородский специализированный комбинат «Радон» (г. Нижний Новгород), основанного на праве хозяйственного ведения, созданного на основании решения Совета Министров РСФСР от 02.02.1960 № 120-43;

к) федерального государственного унитарного предприятия «Новосибирский специализированный комбинат радиационной безопасности «Радон» (Новосибирская область, Коченевский район, с. Прокудское), основанного на праве хозяйственного ведения, созданного в 1966 году с названием Спецкомбинат № 5 на основании распоряжения Совета Министров РСФСР от 24.03.1960 № 408-47с и решения Исполнительного комитета Новосибирского областного совета депутатов трудящихся от 25.04.1961 № 258-6с, переименованного в Специализированный комбинат радиационной безопасности «Радон» в соответствии с директивным указанием Министерства ЖКХ РСФСР от 01.04.1986 № 242с, переименованного в Государственный Новосибирский спецкомбинат «Радон» в соответствии с постановлением главы администрации Коченевского района Новосибирской области о государственной регистрации от 20.05.1994 № 118, переименованного в ФГУП «Новосибирский специализированный комбинат радиационной безопасности «Радон» в соответствии с постановлением главы администрации Коченевского района Новосибирской области о государственной регистрации в новой редакции от 11.04.2001 № 132;

л) федерального государственного унитарного предприятия «Ростовский государственный спецкомбинат «Радон» (г. Ростов-на-Дону), основанного на праве хозяйственного ведения, созданного в соответствии с распоряжением Совета Министров РСФСР от 03.08.1962 № 3451-рс и распоряжением Ростовского облисполкома от 15.04.1963 № 54-рс;

м) федерального государственного унитарного предприятия «Самарский специализированный комбинат «Радон» (г. Самара), основанного на праве

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

хозяйственного ведения, созданного в соответствии с распоряжением Совета Министров РСФСР от 17.04.1963 № 1397-рс и решением Куйбышевского областного промышленного Совета депутатов трудящихся от 12.07.1963 № 353;

н) федерального государственного унитарного предприятия «Саратовский зональный специализированный комбинат «Радон» (г. Саратов), основанного на праве хозяйственного ведения, созданного в соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР от 02.02.1960 № 120-43;

п) федерального государственного унитарного предприятия «Свердловский специализированный комбинат радиационной безопасности «Радон» (г. Екатеринбург), основанного на праве хозяйственного ведения, созданного с названием «Специализированный комбинат управления благоустройства Свердловского облисполкома» в соответствии с распоряжением Совета Министров РСФСР от 05.02.1961 № 268-рс и распоряжением Исполнительного комитета Свердловского областного Совета Народных Депутатов от 17.03.1961 № 157-рс, переименованного в федеральное государственное унитарное предприятие «Свердловский специализированный комбинат радиационной безопасности «Радон» в соответствии с приказом Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 07.03.2000 № 44;

р) федерального государственного унитарного предприятия «Хабаровский специализированный комбинат «Радон» (г. Хабаровск), основанного на праве хозяйственного ведения, созданного в соответствии с Решением Совета Министров РСФСР от 02.02.1960 № 120-43 и Решением исполнительного комитета Хабаровского краевого Совета Депутатов трудящихся от 12.10.1964 № 570/8с;

с) федерального государственного унитарного предприятия «Челябинский специализированный комбинат радиационной безопасности «Радон» (г. Челябинск), основанного на праве хозяйственного ведения, созданного в соответствии с распоряжением Совета Министров РСФСР от 28.05.1958 № 539/64с, в соответствии с передаточными актами.

Предприятие реорганизовано в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 22.04.2010 №504 «О федеральном государственном унитарном предприятии «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО», распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.05.2010 №851-р, распоряжением Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от 23.06.2010 №1-1/11-р «О реорганизации федерального государственного унитарного предприятия «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО».

Приказом Госкорпорации «Росатом» от 25.03.2020 №1/316-П федеральное государственное унитарное предприятие «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО» переименовано в федеральное

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор».

### **2.1.1 Филиал «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»**

Организационная структура филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» приведена на рисунке 2.1.1

## **2.2 Филиалы юридического лица ФГУП «ФЭО»**

Предприятие имеет филиалы:

- а) «Северо-западный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»;
- б) «Приволжский территориальный округ» ФГУП «ФЭО»;
- в) «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»;**
- г) «Уральский территориальный округ» ФГУП «ФЭО»;
- д) «Сибирский территориальный округ» ФГУП «ФЭО»;
- е) Северо-Западный центр по обращению с радиоактивными отходами «СевРАО» - филиал ФГУП «ФЭО»;
- ж) Дальневосточный центр по обращению с радиоактивными отходами «ДальРАО» - филиал ФГУП «ФЭО»;
- и) «Центральная Азия» ФГУП «ФЭО».

Филиалы ФГУП «ФЭО» являются обособленными подразделениями, основанными на праве хозяйственного ведения. Филиалы не являются юридическими лицами, наделяются предприятием имуществом и действуют на основании Положений о филиалах.

Филиалы осуществляют свою деятельность от имени Предприятия, которое несет ответственность за их деятельность.



Рисунок 2.1.1. -Организационная структура филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»

### **2.2.1 Филиал «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»**

***Филиал «Южный территориальный округ» федерального государственного унитарного предприятия «Федеральный экологический оператор»:***

Место нахождения Филиала: Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, ул. 30-я линия, д. 54.

Почтовый адрес: 344037, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. 30-я линия, 54.

Филиал имеет обособленные подразделения:

а) Волгоградское отделение филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО».

Место нахождения обособленного подразделения: Российская Федерация, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Бетонная, д. 1.

Почтовый адрес обособленного подразделения: 400075, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Бетонная, д. 1.

б) Грозненское отделение филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО».

Место нахождения обособленного подразделения: Российская Федерация, Чеченская Республика, г. Грозный, Ленинский район, улица Молдавская, д.1.

Почтовый адрес обособленного подразделения: 364014, Чеченская Республика, г. Грозный, Ленинский район, улица Молдавская, д.1.

### **2.3. Основные виды деятельности, в том числе в филиалах**

В филиалах ФГУП «ФЭО» и их отделениях осуществляются следующие виды деятельности:

– сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации объектов использования атомной энергии;

– обращение с радиоактивными отходами при сборе, сортировке, и переработке;

– обращение с радиоактивными отходами, радиоактивными веществами и радионуклидными источниками излучения при проведении радиационно-аварийных работ, сборе, удалении и обезвреживании твердых и жидких радиоактивных отходов, в том числе при ликвидации последствий радиационных аварий на территории и вне территории Предприятия;

– проведение работ по индивидуальному дозиметрическому контролю персонала Предприятия, включая оказание платных услуг по индивидуальному дозиметрическому контролю сторонним организациям и населению;

– обращение с радиоактивными отходами, радиоактивными веществами и радионуклидными источниками ионизирующего излучения при их транспортировании;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- обращение с радиоактивными отходами, радиоактивными веществами и радионуклидными источниками ионизирующего излучения при проведении радиационного контроля и определении радионуклидного состава радиоактивных отходов;
- определение радионуклидного состава проб объектов окружающей природной среды, проведение идентификации радионуклидных источников ионизирующего излучения;
- осуществление контроля радиационной обстановки в зоне контролируемого доступа, в зоне свободного доступа Предприятия;
- обращение с радиоактивными отходами, радиоактивными веществами и радионуклидными источниками ионизирующего излучения при проведении работ у грузоотправителя по подготовке их к транспортированию;
- проведение работ в сторонних организациях по дезактивации оборудования, помещений, территорий, загрязненных радиоактивными веществами;
- реабилитация выявленных объектов и участков (территорий) радиоактивного загрязнения на территории Предприятия, его санитарно-защитной зоне;
- радиационное обследование жилых, общественных, промышленных зданий и объектов;
- предоставление услуг по транспортированию радиоактивных отходов, радиоактивных веществ и радионуклидных источников ионизирующего излучения предприятиям и организациям, имеющим лицензию Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на соответствующие виды деятельности в области использования атомной энергии;
- транспортирования ядерных материалов в ограниченных количествах, освобожденных от требований к транспортированию делящихся ядерных материалов на основании Правил безопасности при транспортировании радиоактивных материалов (НП-053-16);
- получение и передача радиоактивных веществ, радионуклидных источников излучения для организаций, имеющих лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на соответствующие виды деятельности в области использования атомной энергии;
- проведение работ по дезактивации одежды, средств защиты, технологического оборудования, транспортных контейнеров, специализированных автомашин, а также работ по дезактивации помещений, сооружений, оборудования и территорий Предприятия;
- проведение радиационных измерений объектов для целей сертификации;
- использование радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- эксплуатация аппаратов, оборудования и изделий, в которых содержатся радиоактивные вещества;
- оказание услуг по дезактивации спецбеля, спецодежды, транспорта, средств защиты, технологического оборудования и другого имущества предприятий;
- поверка и ремонт дозиметрических и радиометрических приборов с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям к точности измерений;
- временное хранение радиоактивных веществ;
- эксплуатация объектов газового хозяйства;
- эксплуатация объектов котлонадзора;
- строительство объектов производственного, административного назначения за счет централизованных капитальных вложений и собственных средств;
- разработка и реализация научно-технической продукции, товаров и услуг;
- обеспечение физической защиты объектов Предприятия в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- проведение работ по поддержанию физических барьеров безопасности хранилищ радиоактивных отходов Предприятия;
- обращение с радиоактивными отходами, радиоактивными веществами и отработавшими радионуклидными источниками излучения при осуществлении работ по перезарядке радионуклидных источников излучения в изделиях, аппаратах, транспортных упаковочных комплектах, радиоизотопных приборах и транспортно-перезарядных контейнерах;
- проведение работ по поверке дозиметрических приборов, радиоспектрометрической и радиометрической аппаратуры и их ремонту;
- оказание услуг по поверке дозиметрических приборов, радиоспектрометрической и радиометрической аппаратуры;
- проведение экспертизы проектной, конструкторской, технологической документации и документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов, деятельности по обращению с ядерными материалами, радиоактивными веществами и радиоактивными отходами;
- выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских, конструкторско-технологических работ, проведение инженерных изысканий и привлечение других предприятий и организаций для разработки новых методов и средств ликвидации радиоактивных загрязнений, новых технологий переработки и захоронения радиоактивных отходов;
- обращение с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов I, II категории;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

– разработка и реализацию научно-технической продукции, товаров и услуг в соответствии с целями Предприятия;

– услуги предприятиям и населению по радиационному обследованию территорий жилой и промышленной зон, участков застройки, зданий и помещений производственного, служебного, общественного и жилого назначения, воздуха рабочей зоны, жилых и служебных помещений, объектов контроля поверхностного радиоактивного загрязнения (рабочие поверхности, кожа, спецодежда, средства индивидуальной защиты, транспорт), отделений радонотерапии, источников питьевого водоснабжения, радиационному контролю почвы (грунта), лома цветных и черных металлов, строительных материалов и изделий, древесины для продукции промышленного, культурно-бытового и хозяйственного назначения, продовольственного сырья и пищевых продуктов, воды питьевой и промышленного назначения, твердых строительных, промышленных и других отходов;

– транспортирование изделий, содержащих закрытые радионуклидные источники излучений (радиационные головки гамма-дефектоскопов, облучательные головки терапевтических аппаратов, защитные контейнеры упаковочных комплектов, контейнеры облучательных гамма-установок, транспортно-перезарядные контейнеры, блоки источников радиоизотопных приборов), у которых обеспечена надежная герметизация радиоактивных веществ, при наличии на них санитарно-эпидемиологического заключения органов ФМБА России или Роспотребнадзора;

– обращение с радиоактивными отходами, радиоактивными веществами и радионуклидными источниками излучения при проведении радиационно-аварийных работ, локализации, сборе, удалении и обезвреживании твердых и жидких радиоактивных отходов, в том числе при ликвидации последствий радиационных аварий вне территории Предприятия;

– осуществление деятельности по ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях (ЧС) на территории предприятия и зоне ответственности;

– осуществление работ по сбору, обработке, хранению информации о наличии, перемещении, переработке, утилизации, временном и долговременном хранении радиоактивных веществ и радиоактивных отходов на Предприятии в рамках системы государственного учёта и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в Российской Федерации и предоставление вышеуказанной информации государственным исполнительным и надзорным органам и другим заинтересованным организациям в установленном порядке и в соответствии с законодательством;

– кондиционирование твердых и жидких радиоактивных отходов;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- оказание услуг по производству работ автотранспортной и инженерной техники при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- хранение отработавших радионуклидных источников ионизирующего излучения в транспортных упаковочных комплектах или защитных контейнерах;
- оказание услуг в проведении работ по дезактивации территорий, оборудования и помещений предприятий и организаций, имеющих лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на соответствующие виды деятельности в области использования атомной энергии;
- сооружение, эксплуатация, вывод из эксплуатации Пункта хранения радиоактивных отходов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов, в том числе - эксплуатация стационарного объекта, предназначенного для хранения радиоактивных отходов;
- сооружение, эксплуатация, вывод из эксплуатации радиационных источников, в том числе - по радиоизотопным приборам, аппаратам, установкам, комплексам: монтажные, демонтажные, пуско-наладочные, ремонтные работы, техническое обслуживание, разрядка, зарядка радионуклидных источников, дезактивация загрязнений радиоактивными веществами, ликвидация радиационных аварий;
- обеспечение безопасности при использовании атомной энергии;
- радиационный контроль (работы по испытаниям) лабораторией радиационного контроля, в том числе: производственных объектов, объектов окружающей среды, промышленной и пищевой продукции, индивидуальных доз персонала и населения и других объектов в соответствии с областью аккредитации;
- эксплуатация взрывоопасных и пожароопасных производственных объектов;
- прием, передача и распределение электрической энергии сторонним организациям (субабонентам);
- пользование недрами для строительства и эксплуатации подземных, поверхностных, приземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых (хранилищ радиоактивных отходов);
- водопользование, включая добычу подземных вод;
- погрузочно-разгрузочные работы применительно к опасным грузам на железнодорожном транспорте;
- коммунальные услуги гражданам и организациям;
- радиационное обследование жилых и общественных зданий, радоновых лабораторий и отделений радонотерапии, строительных материалов, металлолома, минерального и органического сырья, продовольственного сырья и пищевых продуктов, древесины, воды;
- осуществление функций по контролю за радиационным состоянием рентгеновских кабинетов;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- инвентаризация источников выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду, инвентаризация отходов производства и потребления и разработка проектов нормативов образования отходов потребления и производства и лимитов на их размещение;
- разработка нормативов допустимых выбросов вредных химических веществ;
- аналитический контроль содержания вредных веществ в выбросах и сбросах, в воздухе рабочей зоны;
- обращение с опасными отходами производства и потребления;
- эксплуатация грузоподъемных машин (кранов);
- эксплуатация котлов и сосудов, работающих под давлением;
- перевозка пассажиров и грузов автомобильным транспортом;
- стирка и обработка белья, спецодежды;
- составление и ведение экологических, радиэкологических, радиационно-гигиенических паспортов предприятий;
- оказание услуг предприятиям, организациям и населению по радиационному контролю, обследованию территорий и объектов, определение наличия радионуклидов в воде, воздухе, почве, продуктах питания, строительных материалов, металлоконструкциях и др. в пределах области аккредитации лабораторий радиационного контроля;
- эксплуатация автотранспортного хозяйства, автотранспорта и других специальных средств на их базе;
- выявление ртутных загрязнений окружающей среды, демеркуризация помещений, обеззараживание территорий;
- организация и осуществление строительной деятельности, в том числе выполнение:
  - функции заказчика – застройщика;
  - сооружение объектов капитального строительства, в том числе объектов использования атомной энергии;
  - функций генерального подрядчика, подрядчика, субподрядчика, в том числе при строительстве объектов использования атомной энергии;
  - проектно-конструкторских работ и разработку проектно-сметной документации для строительства объектов и сооружений (включая, комплексы радиохимических и химических производств, хранилища жидких и твердых радиоактивных отходов, машиностроительные производства, объекты жилищно-гражданского и коммунального назначения), в том числе архитектурное проектирование, строительное проектирование и конструирование, проектирование инженерных сетей и коммуникаций, разработку специальных разделов проектов, в том числе смет;
  - инжиниринговые услуги, в том числе, проектный, технологический и строительный инжиниринг, оформление разрешительной документации,

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

разработку инвестиционных намерений и технико-экономических обоснований на строительство, получение и оформление исходных данных для проектирования, техническое сопровождение проекта, технический надзор за строительными работами, разработку технологий, организацию контроля за качеством строительства, сдачу объекта в эксплуатацию;

– ввод в эксплуатацию промышленных объектов и сооружений, в том числе теплоэлектростанций, теплоэлектростанций и котельных; участие в проведении рабочих и государственных комиссий, сдача объектов в эксплуатацию;

– обследование технического состояния зданий и сооружений;

– выполнение общестроительных работ;

– подготовка участка для горных работ;

– разведочное бурение;

– выполнение общестроительных работ по строительству мостов, надземных автомобильных дорог, тоннелей и подземных дорог;

– выполнение работ по прокладке магистральных трубопроводов, линий связи и линий электропередачи, местных трубопроводов, включая взаимосвязанные вспомогательные работы;

– выполнение общестроительных работ по строительству электростанций и сооружений для атомной промышленности;

– выполнение монтажа зданий и сооружений из сборных конструкций;

– выполнение общестроительных работ по строительству автомобильных дорог, железнодорожных дорог и взлетно-посадочных полос;

– строительство гидротехнических сооружений;

– выполнение прочих строительных работ, требующих специальной квалификации;

– монтаж инженерного оборудования зданий и сооружений;

– выполнение изоляционных работ;

– выполнение санитарно-технических работ;

– выполнение всех видов геодезических и землеустроительных работ;

– строительство зданий и сооружений I и II уровней ответственности в соответствии с государственным стандартом;

– проведение работ, связанных с использованием сведений составляющих государственную тайну;

– обеспечение защиты сведений, составляющих государственную тайну, ядерных материалов и объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации;

– и др. в соответствии с Уставом ФГУП «ФЭО».

Филиал «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» осуществляет свою деятельность на основании лицензий, выданных Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзором):

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Таблица 2.3.1. - Перечень лицензий на право ведения работ в области использования атомной энергии:

№ п/п	№ лицензии	Наименование	Кем выдана	Срок действия до	Объект на котором или в отношении которого проводится заявленная деятельность
1	ГН-07-602-3932	Право на обращение с радиоактивными отходами при их транспортировании	Федеральная служба по экологическому технологическому и атомному надзору	25.08.2025	не подлежащие дальнейшему использованию материалы и вещества, а также оборудование, изделия (в том числе отработавшие источники ионизирующего излучения), содержание радионуклидов в которых превышает уровни, установленные в соответствии с критериями, установленными Правительством Российской Федерации.
2	ГН-03-307-3926	Право на эксплуатацию пункта хранения радиоактивных отходов	Федеральная служба по экологическому технологическому и атомному надзору	02.02.2026	стационарный объект и сооружения, не относящиеся к ядерным установкам и радиационным источникам и предназначенные для хранения радиоактивных веществ и радиоактивных отходов филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»
3	ГН-03-206-3876	Право на эксплуатацию радиационных источников.	Федеральная служба по экологическому технологическому и атомному надзору	02.02.2026	не относящиеся к ядерным установкам комплексы, установки, аппараты, оборудование и изделия, в которых содержатся радиоактивные вещества филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»
4	ГН-(У)-07-602-3900	Право на обращение с радиоактивными отходами при их хранении, переработке, транспортировании и захоронении	Федеральная служба по экологическому технологическому и атомному надзору	04.12.2023	Радиоактивные отходы – не подлежащие дальнейшему использованию материалы и вещества, а также оборудование, изделия (в том числе отработавшие источники ионизирующего излучения), содержание радионуклидов в которых превышает уровни, установленные в соответствии с критериями, установленными Правительством Российской Федерации
5	61.РЦ.10.002.Л.000012.08.13	Право на осуществление	Управление Роспотребнад	бессрочно	Эксплуатация источников ионизирующего излучения

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

		деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих)	зона по Ростовской области		(генерирующих). Техническое обслуживание источников ионизирующего излучения (генерирующих) – (радиационный контроль).
--	--	--	----------------------------	--	---

В соответствии с требованиями законодательства, на все виды работ филиалом получены в межрегиональном управлении №156 ФМБА России санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии условий выполняемых работ санитарным правилам и нормативам.

Лица, выполняющие работы в области использования атомной энергии имеют разрешения Ростехнадзора на выполнение соответствующих работ.

Таблица 2.3.2. - Сведения о разрешениях Ростехнадзора на право ведения работ в области использования атомной энергии:

№п/п	ФИО	Должность	Вид работ в ОИАЭ	Срок действия	Рег.№
1	Козлов Виктор Иванович	Директор филиала	эксплуатация ОИАЭ	27.08.2021 - 27.08.2026	Р-ГН-01-303-1300 от 27.08.2021
2	Мельников Артем Николаевич	Первый заместитель директора – главный инженер (с правом замещения должности директора филиала)	эксплуатация ОИАЭ	30.07.2020 - 25.05.2023	Р-ГН-01-303-1118 от 30.07.2020
3	Запорожцев Виктор Вячеславович	Начальник отдела ядерной и радиационной безопасности	ведомственный (производственный) контроль радиационной безопасности при обращении с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами	29.05.2020-13.03.2023	Р-ДО-02-303-5106 от 29.05.2020
4			ведение технологического	29.05.2020-	Р-ДО-03-303-5107 от

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

			процесса	13.03.2023	29.05.2020
5	Буюк Алексей Владимирович	Главный специалист по радиационной безопасности (с правом замещения должности начальника отдела ядерной и радиационной безопасности)	ведомственный (производственный) контроль радиационной безопасности при обращении с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами	29.05.2020-01.02.2024	Р-ДО-02-303-5110 от 29.05.2020
			ведение технологического процесса	29.05.2020-01.02.2024	Р-ДО-03-303-5111 от 29.05.2020
6	Щербина Лариса Владимировна	Главный специалист по радиационной и экологической безопасности (с правом замещения должности начальника отдела ядерной и радиационной безопасности)	ведомственный (производственный) контроль радиационной безопасности при обращении с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами	29.05.2020-22.01.2024	Р-ДО-02-303-5108 от 29.05.2020
			ведение технологического процесса	29.05.2020-22.01.2024	Р-ДО-03-303-5109 от 29.05.2020
7	Магиря Владимир Валерьевич	Ведущий специалист по автотранспорту	ведение технологического процесса	19.11.2021-19.11.2026	Р-ДО-03-303-5101 от 25.05.2020
8	Николаев Александр Сергеевич	Начальник ПХРО-главный специалист по размещению и хранению РАО (с правом замещения должности главного специалиста по учету, хранению и	ведение технологического процесса	29.05.2020-26.04.2023	Р-ДО-03-303-5103 от 29.05.2020
9			учет и контроль радиоактивных веществ и радиоактивных отходов	29.05.2020-28.02.2024	Р-ДО-04-303-5112 от 29.05.2020
10					
11					

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с  
 радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ»  
 ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

		транспортировке РАО)			
12	Попов Роман Игоревич	Ведущий специалист ПХРО	ведение технологического процесса	19.11.2021- 19.11.2026	Р-ДО-03-303-5622 от 09.07.2021
13	Саулин Дмитрий Валентинович	Главный специалист по физической защите и охране (с правом замещения должности начальника отдела безопасности)	физическая защита радиоактивных веществ и радиоактивных отходов	03.06.2020- 28.02.2024	Р-ДО-04-303-5114 от 03.06.2020
14	Доношенко Сергей Владимирович	Механик гаража	ведение технологического процесса	25.05.2020- 28.02.2024	Р-ДО-03-303-5104 от 25.05.2020
15	Величко О.А.	Главный специалист лаборатории метрологии	ведение технологического процесса на радиационных источниках	15.03.2021- 15.03.2026	Р-ДО-03-206-5477 от 15.03.2021

## 2.4 Описание намечаемой деятельности

### 2.4.1 Цель и потребность реализации намечаемой деятельности

ПХРО Филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» расположен на земельном участке с кадастровым номером 61:25:0600501:10. Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, для размещения производственной базы.

Целью намечаемой деятельности является переработка радиоактивных отходов с применением мобильных комплексов (МК), оснащенных необходимыми системами, оборудованием для безопасного обращения с РАО.

Эксплуатация МК позволит сократить объемы твердых радиоактивных отходов в местах их образования и хранения, повысить радиационно-экологическую безопасность при обращении с РАО.

Размещение МК предусмотрено на территории пункта хранения радиоактивных отходов филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО».

МК - это оборудование, с помощью которого перерабатываются РАО. МК не являются объектами капитального строительства, их применение возможно не только на ПХРО филиала, но и на различных площадках эксплуатирующих организаций при проведении работ по выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии и реабилитации радиоактивно загрязненных территорий.

Основанием для лицензируемой деятельности являются требования Федерального Закона «Об использовании атомной энергии» (№170-ФЗ от 21.11.1995 г).

### 2.4.2 Описание производственных площадок

Филиал «Южный территориальный округ» федерального государственного унитарного предприятия «Федеральный экологический оператор» имеет 3 площадки.

**Производственная площадка № 1** располагается по адресу:  
344037, г. Ростов-на-Дону, ул. 30-я линия, д. 54.

На площадке размещено административно-производственное здание. В административно-производственном здании на двух этажах располагаются: офисные помещения, лаборатория радиационного контроля, лаборатория

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

метрологии, помещение для хранения эталонных закрытых радионуклидных источников, спецпрачечная, котельная, мастерская. На территории участка: трансформаторная подстанция, хозстроения.

Площадь территории: 1590 кв. м. Разрешенное использование: эксплуатация административно-производственного здания, кадастровый номер: 61:44:0031451:1. Собственником земельного участка является Российская Федерация.

***Производственная площадка № 2*** располагается по адресу: 344037, г. Ростов-на-Дону, проспект Театральный, 64.

Производственная площадка представляет собой гараж автомобильного и специального автомобильного транспорта. Включает в себя: шесть боксов для размещения спецмашин, помещения ремонтного участка, офисные помещения, водопроводные и канализационные сети, котельную.

Площадь территории: 1565 кв. м., разрешенное использование: для эксплуатации гаражей служебного пользования, кадастровый номер: 61:44:03 18 06:0013. Собственником земельного участка является Территориальное управление Федерального агентства по управлению федеральным имуществом.

***Производственная площадка № 3 - пункт хранения радиоактивных отходов (ПХРО):***

Пункт хранения радиоактивных отходов (ПХРО) филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» был основан на праве хозяйственного ведения в соответствии с распоряжением Совета Министров РСФСР от 03.08.1962 № 3451-рс и распоряжением Ростовского облисполкома от 15.04.1963 № 54-рс.

Участок, на котором размещается пункт хранения радиоактивных отходов, находится в собственности Российской Федерации (свидетельство о государственной регистрации права собственности земельного участка от 12.03.2010 серия 61-АЕ № 530095).

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

Земельный участок с кадастровым номером 61:25:0600501:10 и общей площадью 8,4990 га, расположен по адресу: Ростовская область, Мясниковский район, с. Большие Салы, 4 км+270 м на северо-восток от восточной окраины с. Большие Салы (рисунок 2.4.2.1).

ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» расположен в Ростовской области на стыке трех её районов: Мясниковского, Аксайского и Радионо-Несветайского в 4,27км на северо-восток от восточной окраины села Большие Салы с населением 3500 человек, в 2 км от п. Возрожденный Аксайского района с населением 300 человек и в 5 км на северо-запад от северной окраины пос. Щепкин.

В соответствии с требованиями п. 3.1.6. СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010)

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

и МУ 2.6.5.08-2019 «Установление категории потенциальной опасности радиационного объекта», пункту хранения радиоактивных отходов присвоена III категория по потенциальной радиационной опасности, граница СЗЗ ограничивается территорией объекта. На проект СЗЗ ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» получено санитарно-эпидемиологическое заключение.

С трех сторон к ПХРО прилегают сельскохозяйственные угодья: пос. Возрожденный, акционерного общества «Колос», пос. Элитный.

Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения и зоны санитарной охраны источников водоснабжения в зоне расположения ПХРО отсутствуют.

Особо опасные объекты по взрыво- и пожароопасности и выбросам токсических веществ в окружающую среду в зоне расположения ПХРО отсутствуют.

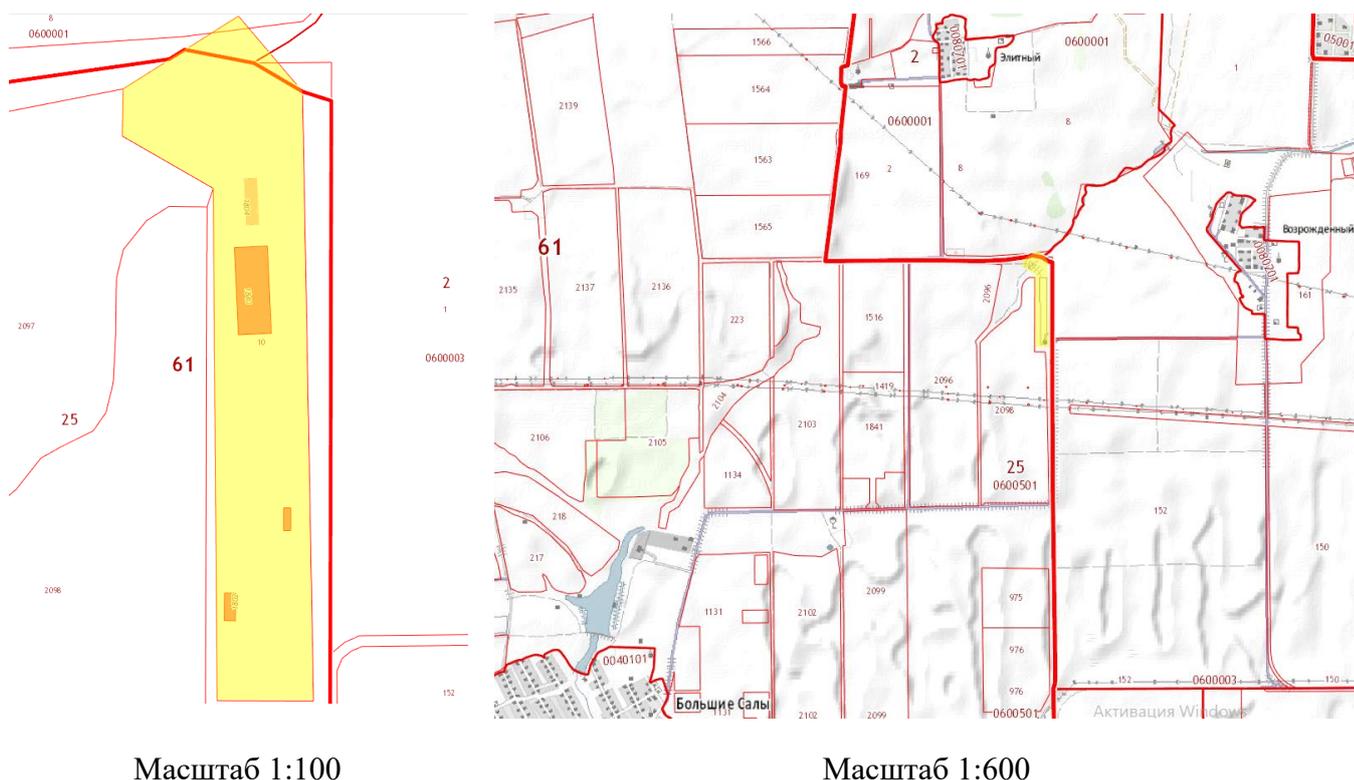


Рисунок 2.4.2.1 – Ситуационный план (с указанием границ земельного отвода, совпадающих с границей СЗЗ и границей площадки ПХРО)

### Компоновочные решения ПХРО

Компоновка зданий и сооружений на территории ПХРО выполнена по принципу зонирования: разделения на зону контролируемого доступа (ЗКД) и зону свободного доступа (ЗСД).

МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с  
радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ»  
ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

***На территории ЗСД ПХРО размещаются:***

- КПП;
- здание административно-бытового корпуса с мансардой;
- здание поверочной лаборатории с помещениями для установки ЖРО с мансардой;
- мастерская;
- котельная с санпропускником;
- караульное помещение;
- подземная пожарная емкость (объем 50 м куб.);
- трансформаторная подстанция, дизель-генераторная;
- наземная пожарная емкость № 1 (объем 10 м куб.);
- водозаборная скважина технической воды;
- складской ангар (сборно-разборное сооружение).

***На территории ЗКД ПХРО размещаются:***

- здание боксов дезактивации и стоянки спец. автомобиля;
- модуль № 3 физической защиты площадки для хранения контейнеров;
- модуль № 1 физической защиты емкостей для ТРО;
- емкости для отработавших источников ХТРО-4, ХТРО-5;
- емкость для жидких отходов ХЖРО (ХТРО-7);
- наземная пожарная емкость № 3 (объем 50 м куб.);
- модуль № 4 физической защиты для спецтехники;
- наземная пожарная емкость № 2 (объем 20 м куб.);
- наземная пожарная емкость № 4 (объем 3 м куб.);
- здание хранилища для контейнерного хранения НРАО;
- легковозводимый сборно-разборный модуль размером 21×29 м для хранения спецавтотранспорта и спецтехники;
- легковозводимый сборно-разборный модуль размером 9×12 м участка паспортизации;
- легковозводимый сборно-разборный модуль размером 17×20 м для хранения пустых контейнеров и имущества;
- легковозводимый модуль для размещения участка временного модульного типа (УВМТ – 400);
- легковозводимый сборно-разборный модуль размером 17×32 м.

На границе зоны свободного доступа и зоны контролируемого доступа расположен санпропускник. Все здания и сооружения обеспечены подъездными путями с асфальтовым покрытием, электричеством.

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с  
радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ»  
ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Схемы зоны свободного доступа и зоны контролируемого доступа пункта хранения радиоактивных отходов филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» представлены на рисунках 2.4.2.2, 2.4.2.3.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

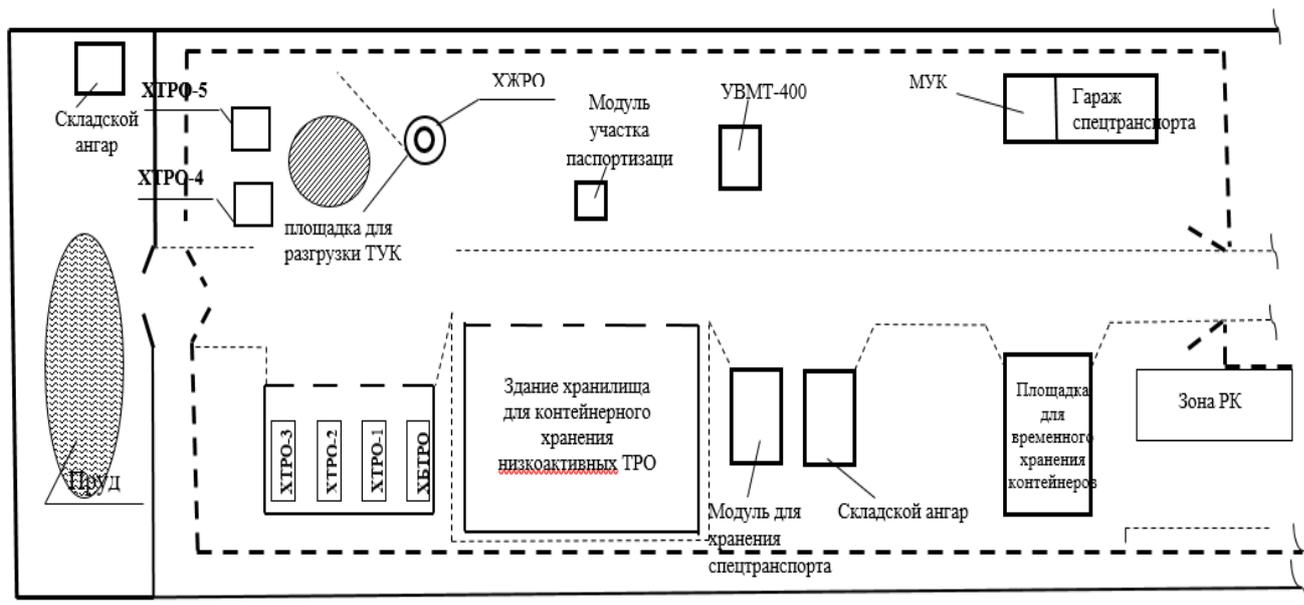


Рисунок 2.4.2.2. - Схема зоны контролируемого доступа пункта хранения радиоактивных отходов филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»

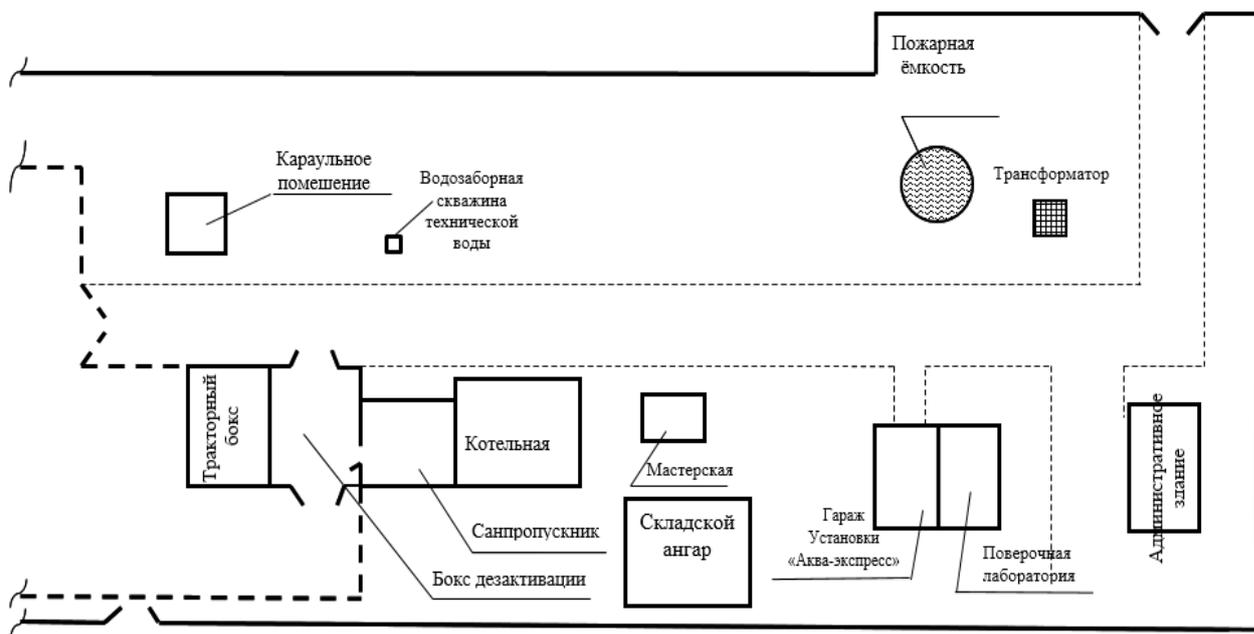


Рисунок 2.4.2.3. - Схема зоны свободного доступа пункта хранения радиоактивных отходов филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»

## Основные характеристики ПХРО

Значение ПХРО – федеральное.

Способ сооружения – открытый.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Общие сведения о хранилищах РАО, входящих в состав ПХРО представлены в таблице 2.4.2.1:

Таблица 2.4.2.1 - Общие сведения о хранилищах РАО, входящих в состав ПХРО

№ п/п	Наименование хранилища РАО	Условное обозначение	Тип сооружения, наименование проекта	Год ввода в эксплуатацию	Срок продления эксплуатации до	Объем хранилища, м.куб.	Примечание
1	Хранилище твердых радиоактивных отходов	ХТРО-1	Приповерхностный Проект ТП-4891/-4	1962	2032	200	
2	Хранилище твердых радиоактивных отходов	ХТРО-2	Приповерхностный Проект ТП-4891/-4	1962	2032	200	
3	Хранилище твердых радиоактивных отходов	ХТРО-3	Приповерхностный Проект ТП-4891/-4	1962	2032	200	
4	Хранилище твердых радиоактивных отходов	ХТРО-4	Приповерхностный колодезного типа для хранения ОИИИ Проект ТП-6069	1969	2029	0,18	
5	Хранилище твердых радиоактивных отходов	ХТРО-5	Приповерхностный колодезного типа для хранения ОИИИ Проект ТП-6069	1969	2029	0,18	
6	Хранилище биологических твердых радиоактивных отходов	ХБТРО (ХТРО-6)	Приповерхностный Проект ТП-6069	1969	2032	38	Хранилище пустое, размещение РАО не проводится
7	Хранилище твердых радиоактивных отходов	ХЖРО (ХТРО-7)	Приповерхностный Проект ТП-6069	1962	2029	200	В соответствии с лицензией ГН-03-307-3926 от 17.09.2020 в хранилище жидких радиоактивных отходов разрешено хранение твердых РАО
8	Площадка временного хранения контейнеров	ПВХК	Поверхностный (защитный модуль) Проект ЗАО «Армо-Групп», изм. в про-	2008	-	2200	

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

			ект - ОАО «ВНИИПромтехно логии»				
9	Здание хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО	ЗКХ	Поверхностный Проект ТО6-0/ИФ11/05/12 [ООО «Стройсервис», 2012 г], изм. в проект ТО6-0/ИФ11/05/12.3 [ООО «Стройсервис» 2019]	2016	-	18406	

Режим эксплуатации ПХРО – односменный.

### 2.4.3 Описание установок, используемых для обеспечения производственных процессов, оказания услуг эксплуатирующим организациям.

#### Участок временный модульного типа (УВМТ-400)

##### *Краткая характеристика объекта*

Объект – ангар каркасный быстровозводимый сборно-разборный на винтовых сваях (далее – Ангар, АКБСР), не являющийся объектом капитального строительства с размещенным внутри мобильным комплексом технологического и вспомогательного оборудования (УВМТ-400).

На площадке ПХРО филиала Ангар расположен в зоне контролируемого доступа.

Сущность технологического процесса состоит в организации работ по сокращению объемов ТРО в легковозводимом, сборно-разборном, не являющемся объектом капитального строительства, передвижном ангаре, не только на пунктах хранения радиоактивных отходов (ПХРО) филиалов и отделений ФГУП «ФЭО», но и на различных площадках эксплуатирующих организаций при проведении работ по выводу из эксплуатации (ВЭ) объектов использования атомной энергии (ОИАЭ) и реабилитации радиоактивно загрязненных территорий (РЗТ). Ангар оснащен необходимыми для проведения работ системами спецвентиляции и дезактивации. Все элементы ангара, технологическое оборудование и вспомогательные системы выполнены в сборно-разборном исполнении, промаркированы для возможности их повторного монтажа/демонтажа и могут быть перевезены в разобранном виде в 20-, 40-футовых контейнерах автомобильным, железнодорожным и водным видами транспорта. При транспортировке демонтированный, дезактивированный и прошедший радиационный контроль комплекс мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400» не является радиационным источником.

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Внешний вид Ангара представлен на рисунке 2.4.3.1.



Рис. 2.4.3.1– Ангар каркасный быстровозводимый сборно-разборный (АКБСР)

АКБСР предназначен для размещения мобильного оборудования по переработке ТРО, позволяющего сократить объем ТРО в 2-5,5 раз (в зависимости от морфологии исходных РАО) за счет технологических операций фрагментирования, измельчения и прессования.

Перечень работ при эксплуатации УВМТ-400:

- монтаж комплекса мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400» на площадке проведения работ (на ПХРО филиалов и отделений ФГУП «ФЭО», в ЗКД эксплуатирующей организации на территории РФ, открытая площадка при проведении работ по ВЭ ОИАЭ и РЗТ);
- подключение технологического оборудования и вспомогательных систем (ТОВС) к инженерным коммуникациям, пуско-наладочные работы, приемочные испытания (допуск к работе) на площадке проведения работ;
- переработка и/или кондиционирование ТРО;
- сбор и обращение в установленном порядке со вторичными радиоактивными отходами (РАО) (фильтры вытяжной вентиляции и вакуумного очистителя, пылевая смесь от сухой дезактивации, протечки/конденсат влажных ТРО);
- планово-предупредительные ремонты (ППР), техническое обслуживание ТОВС;
- дезактивация поверхностей ТОВС, внутренних поверхностей технологического участка (стены, пол);

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- демонтаж комплекта мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400», упаковка в транспортные 20-, 40-футовые контейнеры для транспортирования на новую площадку проведения работ;
- транспортирование комплекса мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400».

Мобильное оборудование позволит повысить радиационно-экологическую безопасность за счет сокращения объемов ТРО, перемещаемых по территории РФ из мест накопления или образования к стационарным комплексам переработки радиоактивных отходов, географически значительно удаленных на территории РФ.

Проектное число передислокаций мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400» – не менее 5.

Срок службы мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400» – не менее 10 лет.

Мобильное оборудование «Временный участок модульного типа УВМТ-400» в смонтированном виде оснащено:

- приточной и вытяжной вентиляцией, оборудованной системой фильтрации радиоактивных пылей и аэрозолей, химических вредных выбросов;
- приборами радиационного контроля;
- системой электроснабжения;
- системой снабжения и распределения сжатого воздуха для работы технологического оборудования;
- оборудованием для сухой (вакуумной) дезактивации внутренних поверхностей Ангара и технологического оборудования;
- системой пожарной безопасности.

Для обеспечения безопасной работы персонала предусмотрена стыковка со стандартным мобильным санпропускником и туалетным модулем в случае, если работы будут проводиться вне зоны контролируемого доступа (ЗКД) эксплуатирующей организации.

Для работы в холодное время года на рабочих местах персонала внутри Ангара предусмотрены инфракрасные обогреватели, обеспечивающие температуру на рабочих местах не менее  $16\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Для обеспечения радиационной защиты от ионизирующего излучения радиационно опасные зоны укомплектованы передвижными, наборными по толщине свинцовыми экранами.

Для снижения шума на рабочих местах компрессор системы снабжения и распределения сжатого воздуха и вентиляционные установки приточной и вытяжной вентиляции выполнены в уличном исполнении и размещены с внешней стороны Ангара.

Территория, на которой будет размещено мобильное оборудование, соответствует III категории сейсмостойкости по НП-031-01.

УВМТ-400 является изделием единичного производства, собираемым на месте эксплуатации, и соответствует требованиям ГОСТ 15.005-86.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Климатическое исполнение составных частей УВМТ-400, располагаемых на открытой площадке, – У, категория размещения – 1, тип атмосферы – II (промышленная) по ГОСТ 15150-69.

Климатическое исполнение технологического оборудования и систем УВМТ-400, не предназначенных для эксплуатации на открытой площадке – У, категория размещения – 4, тип атмосферы – II (промышленная) по ГОСТ 15150-69.

Параметры окружающего воздуха, при которых возможна эксплуатация УВМТ-400:

- температура – от минус 10 до плюс 40 °С;
- относительная влажность при плюс 25 °С – от 20 до 98 %;
- давление абсолютное – от 0,0832 до 0,101 Мпа (от 0,85 до 1,03 кгс/см<sup>2</sup>).

Потребляемая электрическая мощность комплекса не более 300 кВт, тип тока – переменный, напряжение: 380/220 В ± 10 %, частота 50 ± 0,4 Гц.

Режим работы – односменный, периодический.

Продолжительность рабочей смены – 7 часов. Рабочих смен в году – не более 200.

Производительность УВМТ-400 по исходным ТРО – 350- 400 м<sup>3</sup>/год.

Комплекс мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400» предназначен для переработки твердых низкоактивных радиоактивных (НАО) и твердых очень низкоактивных радиоактивных отходов (ОНАО) в соответствии с классификацией РАО по удельной активности [СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), изменения №1, п.3.12.3)].

Характеристики поступающих на переработку ТРО:

- удельная бета-радиоактивность ТРО - до 10<sup>4</sup> кБк/кг;
- удельная альфа-радиоактивность ТРО - до 10<sup>3</sup> кБк/кг;
- удельная активность трансурановых радионуклидов – до 10<sup>2</sup> кБк/кг;
- основной радионуклидный состав: <sup>60</sup>Со, <sup>137</sup>Сs, <sup>90</sup>Sr;
- морфологический состав ТРО: фрагменты металлических, деревянных, бетонных, кирпичных и прочих строительных конструкций, металлическая крошка и пыль, пластикат, теплоизоляция, кабельная продукция, стекло, ветошь, пластик, резина, фильтры и др.;
- объемная плотность ТРО: от 0,5 до 2,5 т/м<sup>3</sup>.

Основная упаковка для ТРО – металлические сертифицированные контейнеры:

- коэффициент заполнения внутреннего объема контейнера не менее, чем на 80% радиоактивным содержимым, матричным или иным инертным материалом;
- содержание свободной жидкости не более 3% от массы радиоактивного содержимого упаковки РАО.

Исходные ТРО и крупногабаритные фрагменты ТРО поступают на переработку в данный технологический процесс в сертифицированных контейнерах типа ПУ-2ЭЦ-СХ, КМЗ, КРАД (таблица 2.4.3.1) или других типах сертифицированных контейнеров.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Таблица 2.4.3.1 – Массогабаритные параметры транспортных контейнеров

Параметры контейнера	Наименование контейнера			
	КРАД-3,0	КРАД-1,36	КМЗ	ПУ-2ЭЦ-СХ
Длина, мм	2620	1280	1650	6058
Ширина, мм	1430	1280	1650	2438
Высота, мм	1080	900	1375	1340
Масса, не более, кг	659	232	1180	2280

Согласно п. 3.1 ОСПОРБ-99/2010 УВМТ-400 относится к IV категории по потенциальной радиационной опасности. Класс работ с открытыми источниками ионизирующего излучения (ОИИИ) по СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) – II. Получено санитарно-эпидемиологическое заключение №61.РА.12.000.М.000028.07.20 от 09.07.2020 о соответствии вида деятельности санитарным правилам и нормативам.

При эксплуатации Участок комплектуется приборами радиационного (дозиметрического и радиометрического) контроля, ведется постоянный контроль облучения персонала с использованием индивидуальных дозиметров.

Ограничение поступления радионуклидов в окружающую среду обеспечивается использованием системы статических (оборудование, стены и перекрытия Ангара) и динамических (вентиляция и пылегазоочистка) барьеров.

Технологическая схема процесса переработки ТРО на УВМТ-400 представлена на рисунке 2.4.3.2.

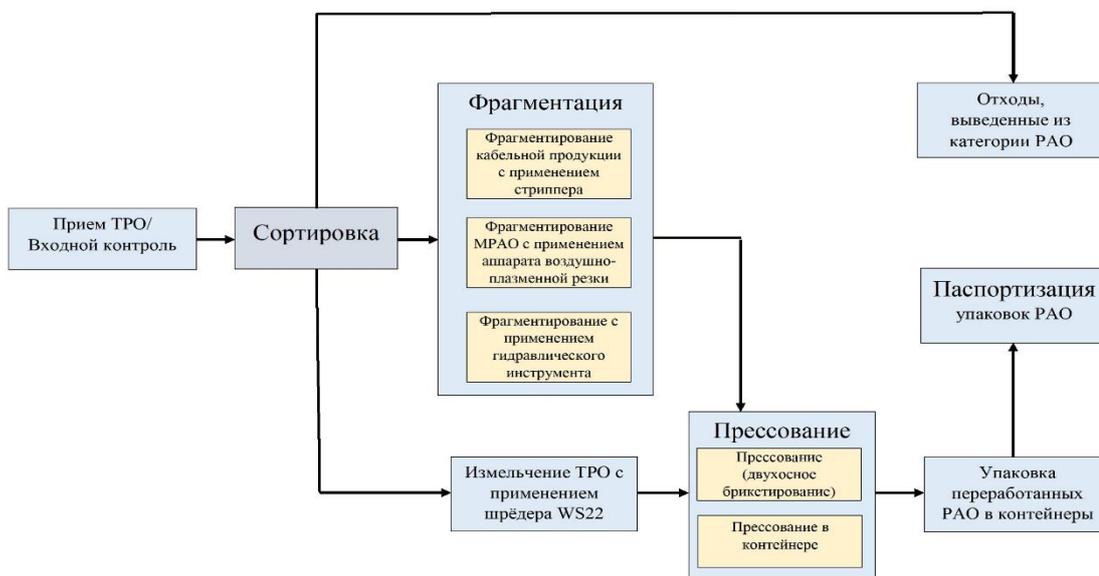


Рис. 2.4.3.2– Технологическая схема процесса переработки ТРО на УВМТ-400

В процессе переработки ТРО предусмотрены следующие технологические операции:

- прием ТРО, размещенных в сертифицированных контейнерах;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- входной радиационный контроль ТРО;
- перемещение в пределах АКБСР ТРО, размещенных в сертифицированных контейнерах;
- кантование, пересыпание ТРО в зоне извлечения, перетаривания, сортировки и фрагментации ТРО;
- разделка и фрагментация металлических ТРО;
- прессование ТРО: двухосное брикетирование и прессование непосредственно в сертифицированном контейнере
- выходной контроль отходов по массе и радиоактивности;
- загрузка переработанных ТРО в стандартные специализированные контейнеры;
- временное размещение (транзитное хранение) упакованных ТРО в пределах АКБСР.

Ручная сортировка ТРО проводится на сортировочных столах, выполненных из нержавеющей стали, позволяющей проводить дезактивацию в соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010).

Разделка металлических ТРО с применением аппарата воздушно-плазменной резки ведется на столе для термической резки металла с системой удаления и фильтрации пылегазовых продуктов плазменной резки и/или с применением ручного гидравлического разделочного инструмента на столах стальных сортировочных.

Разделка кабельной продукции (снятие оплетки/изоляции с проводов) проводится с помощью кабельного электрического стриппера.

Компактирование крупных металлических фрагментов ТРО «навалом» осуществляется двухосным прессованием (брикетированием) в прессе пакетировочном гидравлическом с усилием первой ступени 120 т, второй ступени 300 т.

Пресс снабжен сдувкой из камеры прессования; манипулятором-кантователем бочек с ТРО с универсальными захватами на бочку, брикет и отдельные крупногабаритные фрагменты ТРО, а также системой предварительного прокола бочки для выпуска воздуха и влаги, системой сбора протечек (перфорированное дно камеры прессования, наклонный поддон, емкость сбора протечек объемом 20 л).

Готовые брикеты ТРО размером 700×300×(150...450) мм манипулятором размещают в сертифицированных контейнерах.

Измельчение ТРО при помощи шредера WS22 применяется в качестве подготовительной технологической операции для прессования (компактирования) данных ТРО непосредственно в сертифицированном контейнере. Шредер обеспечивает измельчение смешанных РАО, содержащих металлические фрагменты не более 3 мм за исключением твёрдых металлов.

Прессование (компактирование) измельченных ТРО проводится при помощи прессы ПМ-1 в различных типах сертифицированных контейнеров за счет сменного

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

пуансона. Возможно применение следующих типов стальных сертифицированных контейнеров, предназначенных для хранения РАО: КМ РАО-2,8, КРАД-3,0, КРАД-1,36, КМЗ, МК-3,1, МК-3,1М или других стальных сертифицированных контейнеров, подходящих по размеру. Номинальное усилие прессования не менее 30 т.

### **Мобильный участок компактирования (МУК)**

#### *Краткая характеристика объекта*

Объект - Мобильный участок компактирования твердых радиоактивных отходов (далее – Участок, МУК) представляет собой технологический комплекс, предназначенный для переработки твердых радиоактивных отходов с сокращением объемов за счет фрагментации и прессования (компактирования) ТРО.

МУК ТРО выполнен в мобильном исполнении, что позволяет проводить работы по компактированию ТРО не только на пунктах хранения радиоактивных отходов филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО», но и в местах их образования на различных площадках эксплуатирующих организаций при проведении работ по выводу из эксплуатации (ВЭ) объектов использования атомной энергии (ОИАЭ) и реабилитации радиоактивно загрязненных территорий (РЗТ).

Доставка составных частей МУК ТРО к месту проведения работ по переработке РАО производится в сертифицированных контейнерах типа ПУ-2ЭЦ-СХ автомобильным, железнодорожным и водным видами транспорта. При транспортировке демонтированный, дезактивированный и прошедший радиационный контроль МУК не является радиационным источником.

При эксплуатации участка компактирования на эксплуатирующих ОИАЭ организаций он размещается в зоне контролируемого доступа данного объекта с возможным использованием инфраструктуры данного объекта (санпропускника, системы вентиляции и т.д.).

При невозможности использования инфраструктуры объекта организаций эксплуатирующих ОИАЭ, МУК ТРО размещается в сборно-разборном каркасно-тентовом укрытии и комплектуется дополнительными модулями – дизель-генератором, мобильным санпропускником, туалетным модулем, системой вентиляции и т.д.

На ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» участок компактирования размещается в здании «Модуль защитный для спецтехники».

Здание «Модуль защитный для спецтехники» находится в зоне контролируемого доступа ПХРО и представляет собой прямоугольное одноэтажное сооружение размерами 8х25 м и высотой 5 м., оборудованное воротами.

Здание изготовлено из сборно-разборных металлических конструкций.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Внутренняя обшивка стен – профлист С8-1150-0,5 покрытие «Полиэстер».

Внешняя обшивка стен – оцинкованный профлист С21-1000-07.

Полы участка – наливные. Материал наливных полов - слабосорбирующий материал, стойкий к дезактивации, композиция на основе грунтовки Б-ЭП-0,25 «НЭПОЛ» и основного слоя компаунда Б-ЭП-025 «НЭПОЛ».

Освещение – естественное и искусственное.

Искусственное освещение выполнено с помощью светодиодных светильников прожекторного типа ДПП 07-156-50-Д120, класс защиты IP 66, мощностью 156 Вт, в количестве 9 штук.

Электроснабжение - потребители электроэнергии по степени надежности электроснабжения относятся к III категории, согласно ПУЭ и подключаются к системе нормальной эксплуатации (СНЭ).

В соответствии с ФЗ-123 категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности В-2, класс пожароопасной зоны – П-Па.

Нормируемая освещенность 400 лк.

Электроснабжение потребителей осуществляется от силового щита ЩС-1. Ответвление и ввод в силовой щит ЩС-1 выполнен от существующей воздушной линии магистрального провода СИП2А 3 x 70 + 1 x 35 на опоре №9.

Напряжение распределительной и групповой сети 380/220 В.

Режим работы нейтрали – TN-C-S.

Система вентиляции с механическим побуждением и состоит из:

- вытяжной общеобменной вентиляции – В1;
- приточной общеобменной вентиляции – П1.

Приточная общеобменная вентиляция обеспечивает постоянный приток воздуха.

Вытяжная общеобменная вентиляция обеспечивает удаления воздуха из помещения размещения участка компактирования.

Объем вытяжного воздуха превышает объем приточного воздуха, что создает отрицательный баланс воздуха в помещении и исключает инфильтрацию загрязненного воздуха, в случае его образования, за пределы сооружения.

Приточная общеобменная вентиляция снабжена фильтром тонкой очистки класса F7 марки ФЛФ 500 (ГОСТ Р ЕН 779-2014 Фильтры очистки воздуха общего назначения. Определение технических характеристик) а также вентилятором ВРАН6-056-Т80-Н-00220/4-У1-1-П0-0, производительностью 6500 м<sup>3</sup>/ч.

Вытяжная общеобменная вентиляция снабжена двумя фильтрами аэрозольными типа ФАС-В-3500-Д04, классом очистки H13 (ГОСТ Р ЕН 1822-1-2010). Высокоэффективные фильтры очистки воздуха ЕРА, НЕРА и ULPA.

Режим работы – односменный, периодический.

Продолжительность рабочей смены – 7 часов. Рабочих смен в году – не более 200.

Объем перерабатываемых РАО – 3 м<sup>3</sup> в смену.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

МУК предназначен для переработки твердых низкоактивных радиоактивных (НАО) и твердых очень низкоактивных радиоактивных отходов (ОНАО) в соответствии с классификацией РАО по удельной активности СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010).

На участок компактирования РАО поступают в сертифицированных контейнерах типа со следующими характеристиками:

агрегатное состояние – твердые;

морфологический состав: фрагменты металлических отходов (нержавеющая сталь, черные металлы и др.).

категория РАО по удельной активности:

очень низкоактивные:

удельная активность  $\beta$ -излучающих радионуклидов (исключая тритий) не более  $1 \times 10^3$  кБк/кг;

удельная активность  $\alpha$ -излучающих радионуклидов (исключая трансураниевые) не более  $1 \times 10^2$  кБк/кг;

удельная активность трансураниевых радионуклидов не более  $1 \times 10^1$  кБк/кг;

Низкоактивные:

удельная активность  $\beta$ -излучающих радионуклидов (исключая тритий) не более  $1 \times 10^4$  кБк/кг;

удельная активность  $\alpha$ -излучающих радионуклидов (исключая трансураниевые) не более  $1 \times 10^3$  кБк/кг;

удельная активность трансураниевых радионуклидов не более  $1 \times 10^2$  кБк/кг.

Радионуклидный состав принимаемых на переработку не ограничен. Основной радионуклидный состав:  $^{137}\text{Cs}$  (50%),  $^{60}\text{Co}$  (25 %),  $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$  (10%),  $^{226}\text{Ra}$  (5 %),  $^{134}\text{Cs}$  (2,5%),  $^{54}\text{Mn}$  (2,5 %),  $^{239}\text{Pu}$  (1 %),  $^{238}\text{U}$  (1 %),  $^{241}\text{Am}$  (1 %),  $^{232}\text{Th}$  (1 %),  $^{65}\text{Zn}$  (0,5 %),  $^{95}\text{Nb}$  (0,5 %).

В соответствии с требованиями раздела 5 НП-020-15 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твердых радиоактивных отходов. Требования безопасности» прессованию, переработке не подлежат ТРО:

- содержащие более 1 % влаги от массы отходов;
- содержащие пирофорные и взрывоопасные вещества в количестве, которое может привести при сжатии к взрыву;
- содержащие ядерно-опасные делящиеся материалы в количестве, которое при сжатии может привести к самопроизвольной цепной реакции.

Согласно п. 3.1 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) МУК ТРО относится к IV категории по потенциальной радиационной опасности. Класс работ с открытыми источниками ионизирующего излучения (ОИИИ) – II. Получено санитарно-эпидемиологическое заключение №61.РА.12.000.М.000008.05.20 от 14.05.2020 о соответствии вида деятельности санитарным правилам и нормативам.

При эксплуатации МУК ТРО комплектуется приборами дозиметрического и радиометрического контроля радиационных параметров на рабочем месте, ведется

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

постоянный контроль облучения персонала с использованием индивидуальных дозиметров.

Технологическая цепочка начинается с приема и установки контейнера с исходными формами ТРО.

ТРО на переработку поступают в сертифицированных контейнерах.

На первом этапе происходит разделение поступивших на участок РАО на металлические, прессуемые и неперерабатываемые РАО. Отходы, пригодные для переработки при помощи компактирования поступают на участок фрагментирования в составе данного производственного участка. Если размеры фрагментов отходов позволяют произвести компактирование при помощи прессы ПП-250, отходы вручную подаются в камеру прессы для компактирования (пакетирования). Если размеры фрагментов отходов не позволяют их загрузить в камеру прессы, производится их фрагментирование при помощи аппарата плазменной резки, угловой шлифовальной машины, или другого ручного электроинструмента.

Отходы, не предназначенные для переработки на данном участке, помещаются в отдельный контейнер, который перемещается к другим производственным участкам для дальнейшего обращения с ними.

Процесс переработки ТРО на участке компактирования состоит из следующих технологических операций:

- прием ТРО, размещенных в сертифицированных контейнерах;
- входной контроль упаковок с РАО;
- перемещение в пределах Участка ТРО, размещенных в сертифицированных контейнерах;
- сортировка ТРО по активности и морфологическому составу;
- фрагментация крупногабаритных металлических ТРО;
- прессование (ТРО) при помощи прессы ПП-250.
- выходной контроль отходов по массе и радиоактивности;
- загрузка переработанных ТРО в стандартные сертифицированные контейнеры;

Для перемещения ТРО между зонами участка компактирования, а также для разгрузки или загрузки брикетов ТРО в сертифицированные контейнеры, на участке компактирования используются кран консольный поворотный на колонне грузоподъемностью 950 кг или вилочный автопогрузчик HYUNDAI HDF 70-7 грузоподъемностью 7 т.

## Установка «Аква – Экспресс»

### Краткая характеристика объекта

Мобильная модульная установка «Аква-Экспресс» предназначена для очистки жидких радиоактивных отходов низкой активности с химическим составом, близким к поверхностным водам. Такие отходы могут образоваться в аварийной ситуации при попадании атмосферных осадков в ХТРО.

На территории ПХРО Установка "Аква-Экспресс" размещена в зоне свободного доступа в гараже «Аква-Экспресс», примыкающем к зданию поверочной лаборатории.

Установка "Аква-Экспресс" – это передвижная установка; транспортируется автомобильным, железнодорожным, морским и воздушным видами транспорта, а также размещается в стандартном транспортном (морском или железнодорожном) контейнере. При транспортировке дезактивированная и прошедшая радиационный контроль Установка не является радиационным источником.

Переработке на установке «Аква-Экспресс» подлежат радиоактивные воды, имеющие низкое содержание взвесей, эмульгированных нефтепродуктов и коллоидных частиц. Основные характеристики жидких радиоактивных отходов, подлежащих переработке на установке "Аква-Экспресс":

а)  $\gamma$  – излучающие радионуклиды:  $\sim 1 \cdot 10^5$  Бк/л, основные радионуклиды <sup>134</sup>, <sup>137</sup>Cs ( $1-5 \cdot 10^3$  Бк/л), <sup>110m</sup>Ag, <sup>140</sup>Ba, продукты коррозии;

б) суммарная  $\beta$  - активность: преимущественно <sup>90</sup>Sr ( $1 \cdot 10^2 - 1 \cdot 10^3$  Бк/л);

в) суммарная  $\alpha$  - активность: ( $1 - 3 \cdot 10^2$  Бк/л);

г) pH 1–10;

д) среднее солесодержание жидких отходов: 1–10 г/л.

Технология очистки ЖРО при помощи установки "Аква-экспресс" основана на принципе сорбции, ионного обмена и ультрафильтрации.

Установка "Аква-Экспресс" состоит из трех основных узлов: фильтра-контейнера, фильтрационного модуля, ультрафильтрационного модуля, а также Производительность по очищенной воде до 200 л/ч.

На первом насыпном фильтре фильтрационного модуля, заполненного по ходу движения очищаемых ЖРО активированным углем, клиноптилолитом и песком ЖРО очищаются от взвешенных частиц, эмульгированных нефтепродуктов и растворенных органических веществ (стадия предочистки). Некоторая часть радионуклидов также будет задерживаться в первом фильтре.

Затем очищаемые ЖРО проходят через фильтр-контейнер, заполненный селективным сорбентом, избирательным к различным радионуклидам. Применение фильтра-контейнера позволит намного снизить мощность дозы гамма-излучения в

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

зоне обслуживания установки, так как фильтр-контейнер имеет биологическую защиту. Второй и третий насыпные фильтры фильтрационного модуля, заполненные различными селективными сорбентами и ионообменной смолой. Состав используемых сорбентов и смол будет зависеть от состава радиоактивных вод. Это основная стадия очистки радиоактивных вод от радионуклидов.

Финишная стадия этой технологии – ультрафильтрация. При этом ЖРО полностью очищаются от всех взвешенных частиц, коллоидов, полимерных молекул, потому что размер пор мембраны не превышает 50-100 кДа. Использование ультрафильтрации позволяет очистить ЖРО от всех радионуклидов, которые зафиксированы (путем сорбции, адгезии и т.п.) на поверхности частиц субмикронного размера, в том числе и на частицах сорбента, которые выносятся из насыпных фильтров вследствие истирания гранул.

Установка "Аква-Экспресс" оснащена манометрами, расходомером, погружным насосом, который входит в состав фильтрационного модуля, и при работе установки опускается в резервуар с исходными жидкими радиоактивными отходами и центробежным насосом, который необходим для рециркуляции очищаемых ЖРО в ультрафильтрационном модуле.

Технологический процесс очистки жидких радиоактивных отходов делится на два основных этапа проведения работ: предварительный этап и этап выполнения работ.

Предварительный этап необходим для анализа ЖРО, подлежащих очистке и включает в себя:

- 1) Определение объема;
- 2) Определение радионуклидного состава;
- 3) Определение удельной активности;
- 4) Определение солесодержания;
- 5) Определение pH.

Проведение предварительного анализа ЖРО производится силами ЛРК филиала, при необходимости с привлечением аккредитованных лабораторий.

Этап выполнения работ включает в себя следующие технологические операции:

1. Пуско-наладочные работы на установке для выхода на штатный режим очистки;
2. Очистка основного объема ЖРО;
3. Разгрузка установки «Аква-Экспресс»;
4. Дезактивация и консервация установки «Аква-Экспресс».

Получено санитарно-эпидемиологическое заключение №61.РА.12.000.М.000006.05.21 от 27.05.2021 о соответствии вида деятельности санитарным правилам и нормативам.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### 2.4.4. Здания и сооружения для обеспечения производственных процессов

#### 2.4.4.1. Система электроснабжения. Общие сведения

Электроснабжение площадки ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» по договору энергоснабжения (купли-продажи электроэнергии) № 61290401977/759 от 29.12.2020г. с ПАО «ТНС энерго Ростов-на-Дону Таганрогское МО - Чалтырский производственный участок. По присоединению объекта Потребителя разрешенная максимальная мощность составляет 105 кВт.

Электропитание объекта осуществляется от существующей трансформаторной подстанции РУ-0,4 кВ ТП- 10/0,4 кВ №7/8 (категория надёжности 3) по ВЛ 10 кВ № 7 ПС Большие Салы (располагается в зоне свободного доступа).

На территории ПХРО питание передается по ВЛ СИП 3х120 + 1х 95 мм<sup>2</sup> 400 м, 3х70 + 1х95 мм<sup>2</sup> 650 м.

Для обеспечения бесперебойного электроснабжения в аварийной ситуации на ПХРО филиала предусмотрены две дизель-генераторные установки (60 кВт и 100 кВт).

Дизель-генераторная установка (ДГУ) АД-60С-Т400-Р-02 мощностью 60 кВт является основным резервным источником электропитания в аварийных ситуациях.

Данная ДГУ, в случае отключения электроэнергии запускается автоматически и управляется посредством шкафа управления (Автоматический ввод резерва (АВР)).

Дизель-генераторная установка (ДГУ) ТСС АД-100С-Т400-1РКМ19 мощностью 100 кВт является дополнительным резервным источником электропитания в аварийных ситуациях и запускается вручную.

#### 2.4.4.2. Водопотребление

Водопотребление ПХРО составляет не более 180-220 м<sup>3</sup>/год. Расход воды на производственные нужды не превышает объемов добычи подземных вод, предусмотренных в УДЛ лицензии РСТ № 81214 ВЭ.

#### 2.4.4.3. Санпропускник

Между зоной свободного доступа и зоной контролируемого доступа размещается санитарный пропускник, который предназначен для полного переодевания, санитарной обработки персонала, радиационного контроля тела и спецодежды. Проход персонала в зону контролируемого доступа и обратно в зону свободного доступа осуществляется только через санпропускник.

При эксплуатации МК на территории ОИАЭ, при невозможности использования инфраструктуры объектов подключается мобильный санпропускник. Мобильный санпропускник имеет возможность подключения к

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

сетям водоснабжения и водоотведения объекта размещения и укомплектован баками для хранения запаса воды и временного хранения сточных вод для автономной работы (может использоваться как при выполнении работ на ПХРО филиала, так и на других ОИАЭ).

### **2.4.4.4. Бокс дезактивации**

Для проведения дезактивации спецавтотранспорта, контейнеров, оборудования предназначен бокс дезактивации (выполнение работ на территории ПХРО филиала).

Бокс для дезактивации площадью 70 м<sup>2</sup> и высотой 6 м оборудован электроталью грузоподъемностью 1 т, системой водопровода, трапом для приема сточных вод. Полы бокса выполнены из нержавеющей стали толщиной 3 мм. Стены выложены плиткой, покрашены масляной краской, потолок покрашен масляной краской. Спецканализация оборудована двумя зумпфами, один из которых служит для душевой санпропускника при санобработке персонала (в случае аварии) с дальнейшей очисткой на мобильной модульной установке для переработки жидких радиоактивных отходов «Аква-экспресс», второй для сбора производственных стоков, в случае их образования, после дезактивации спецавтотранспорта. При нормальных условиях эксплуатации и применяемых в филиале методах дезактивации спецавтотранспорта и оборудования ЖРО не образуются.

### **2.4.4.5. Системы водоотведения**

На ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в открытую гидрографическую сеть не осуществляется. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в выгребные ямы общим объёмом 30 м<sup>3</sup>, при использовании мобильного санпропускника в баки для накопления сточных вод с последующим вывозом специализированной организацией.

### **2.4.4.6. Системы телевизионного наблюдения, периметральной и охранно-тревожной сигнализации**

На ПХРО установлены системы телевизионного наблюдения, периметровой и охранно-тревожной сигнализации, которые является частью системы физической защиты объекта ПХРО и предназначены для передачи на пульт центрального наблюдения ПХРО визуальной информации об обстановке на территории объекта и для своевременного оповещения охраны о проникновении (попытке проникновения) на охраняемую территорию, а также видеодокументирования происходящих событий с возможностью последующего анализа.

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

**2.4.4.7. Средства пожаротушения**

В качестве источников пожаротушения на территории ПХРО имеется:

Надземные пожарные емкости:

1. 10 м<sup>3</sup>
2. 20 м<sup>3</sup>
3. 50 м<sup>3</sup>
4. 3 м<sup>3</sup>

Подземные пожарные емкости:

1. 50 м<sup>3</sup>

Для подачи воды имеются 3 мотопомпы мощностью 12 кг/см<sup>3</sup>.

Пожарные рукава длиной по 20-25 м (всего 300 м) охватывают всю территорию ПХРО, также имеются прицеп «Водолей» ПКП-4 - 5 м<sup>3</sup> и ПКП-2 – 3 м<sup>3</sup> для подъезда к затрудненным участкам возгорания.

На территории ПХРО располагаются пожарные щиты типа ЩП-В с пожарным инвентарем. Пожарные щиты комплектуются первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом в зависимости от класса пожара в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «О противопожарном режиме» (Правила противопожарного режима в Российской Федерации). Здания и сооружения ПХРО оснащены первичными средствами пожаротушения, располагающиеся в легкодоступных местах с учётом требований части 2 статьи 60 № 123-ФЗ.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### 3. СВЕДЕНИЯ О РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДАХ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОБРАЩЕНИЮ С КОТОРЫМИ ПЛАНИРУЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ

**Сведения о праве собственности на радиоактивные отходы, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять (с информацией о собственнике радиоактивных отходов).**

Деятельность филиала направлена на обеспечение радиационной безопасности населения, радиозэкологической безопасности природной окружающей среды, обеспечение безопасности хранения РАО, размещенных в специальных сооружениях.

Филиал «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» принимает РАО, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, научных, медицинских учреждений, воинских частей и др., расположенных преимущественно на территории Южного и Северо-Кавказского федеральных округов.

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации радиоактивные отходы, образовавшиеся до вступления в силу федерального закона от 11.07.2011 № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами...», находятся в федеральной собственности; РАО, образовавшиеся со дня вступления в силу указанного Федерального закона, находятся в собственности организаций (предприятий), в результате деятельности которых они образовались. Собственник РАО самостоятельно или с привлечением специализированной организации обеспечивает приведение РАО в форму пригодную для хранения и последующего захоронения.

Сведения о видах, классификации, опасных свойствах, ориентировочных объемах РАО, видах работ в рамках лицензируемого вида деятельности по обращению с РАО представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Сведения о видах, классификации, опасных свойствах, ориентировочных объемах РАО

Наименование радиоактивного отхода	Вид радиоактивного отхода	Классификация	Опасные свойства отхода	Виды работ в рамках лицензируемого вида деятельности по обращению с РАО	Ориентировочные объемы РАО, м <sup>3</sup> /год (шт./год)
Загрязненный грунт Металлические фрагменты Омоноличенные отходы Блоки Гаммарид	Твердые РАО	ОНАО, НАО, САО	Опасны при контакте и нахождении вблизи.	ПР+Т+С+К+П+ Х	До 1450

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Наименование радиоактивного отхода	Вид радиоактивного отхода	Классификация	Опасные свойства отхода	Виды работ в рамках лицензируемого вида деятельности по обращению с РАО	Ориентировочные объемы РАО, м <sup>3</sup> /год (шт./год)
Шлам Производственные отходы (ветошь, СИЗ) Лабораторные отходы Строительные отходы (бой кирпича, бетон) Фильтры очистки воздуха Теплоизоляционные материалы Фрагменты оборудования					
ОЗИИИ	Твердые РАО	3, 4, 5 категории опасности	Опасны при контакте и нахождении вблизи.	ПР+Т+Х	1400

### Примечания:

В графе 5 указываются все виды работ, которые планируется осуществлять с радиоактивного отхода данного вида, в виде буквенных кодов (ПР - прием, С – сортировка, К - кондиционирование, П - переработка, Т - транспортирование, Х - хранение).

Морфологический состав РАО, поступающих в филиал представлен в таблице 3.2. (усредненные показатели прошлых лет).

Таблица 3.2 - Морфологический состав РАО

Морфологический состав РАО	Процентное содержание, %
Загрязненный грунт	25,8
Полимеры	0,5
Металлические фрагменты	9,6
Древесина, бумага	0,7
ТРО неорганические	2,3
Пульпы, шламы технологические	2,0
Производственные отходы (ветошь, СИЗ)	0,7
Лабораторные отходы	0,5
Строительные отходы (бой кирпича, бетон)	21,0
Фильтры очистки воздуха	3,7
Теплоизоляционные материалы	2,2
Прочие ТРО	31,0

Радионуклидный состав, перерабатываемых РАО не ограничен. Основной радионуклидный состав планируемых для переработки РАО: <sup>60</sup>Co, <sup>137</sup>Cs, <sup>90</sup>Sr.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Характеристики контейнеров, используемых для транспортирования и хранения РАО и ОИИИ в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» приведены в Таблице 3.3.

Таблица 3.3. - Характеристики контейнеров, используемых для транспортирования и хранения РАО и ОИИИ

№ п/п	Наименование	Назначение	Характеристики	Номер сертификата соответствия	Номер сертификата-разрешения на транспортировку и срок действия
1.	Транспортный упаковочный комплект УКТ-1А ЭЦ	Предназначен для перевозки и временного хранения для ТРО низкой и средней удельной активности в качестве упаковки типа А.	масса пустого контейнера, не более 50 кг; масса загруженного контейнера, не более 300 кг; габаритные размеры, не более: длина 520 мм; ширина 510 мм; высота 718 мм; материал: сталь Ст.3 толщиной 3 мм; транспортный индекс (ТИ), не более 10; мощность эквивалента дозы (МЭД) в любой точке наружной поверхности, не более 2,0 мЗв/ч	РОСС RU.0001.01АЭ 00.77.10.1274	RUS/6394/A-96Т, до 15.01.2023
2.	Контейнер КТО-800	Предназначен для перевозки ТРО, помещенных в первичную упаковку (пластиковые мешки), в виде материалов НУА-I, НУА-II и материалов от низкой до высокой удельной активности по классификации ОСПОРБ-99/2010, а также объектов ОПРЗ-I, ОПРЗ-II в качестве ПУ-2	масса пустого контейнера, не более 240 кг; масса загруженного контейнера, не более 740 кг; габаритные размеры, не более: длина 1266 мм; ширина 1120 мм; высота 865 мм; материал: 12Х18Н10Т; транспортный индекс (ТИ), не более 10; мощность эквивалента дозы (МЭД) в любой точке наружной поверхности, не более 2,0 мЗв/ч Срок эксплуатации не менее 15 лет	-	RUS/6361/I-96Т, до 15.01.2023
3.	Транспортно-перегрузочный контейнер ТПК-1 с устройством донной разгрузки	Предназначен для перевозки отработавших закрытых источников ионизирующего излучения на основе радионуклидов кобальт – 60, цезий – 137, иридий – 192. Конструкция УКТ типа ТПК – 1 в соответствии с НП 053-16 является упаковкой типа А	масса контейнера 252 кг габаритные размеры, не более: диаметр 500 мм; высота 465 мм; размер гнезда для ОЗРИ: диаметр 45 мм; высота 70 мм; материал: 12Х18Н10Т; транспортный индекс (ТИ), не более 10; мощность эквивалента дозы (МЭД) в любой точке наружной поверхности, не более 2,0 мЗв/ч	-	RUS/6363/A-96Т, до 20.10.2022

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование	Назначение	Характеристики	Номер сертификата соответствия	Номер сертификата-разрешения на транспортировку и срок действия
			Срок эксплуатации не менее 15 лет, продлен до 03.10.2022		
4.	Транспортный упаковочный комплект типа ТПК-5А	Предназначен для временного хранения и перевозки отработавших закрытых источников ионизирующего излучения на основе радионуклидов кобальт-60, цезий-137 и иридий-192. ТПК-5А соответствует требованиям, предъявляемым к упаковке типа А	Состоит из цилиндрического корпуса, изготовленного из коррозионностойкой стали с внутренним стальным барабаном, имеющим пять гнезд для размещения ОЗРИ, устройством донной разгрузки. масса контейнера 163 кг габаритные размеры, не более: диаметр 330 мм; высота 357 мм; размер гнезд для ОЗРИ: диаметр 20 мм; высота 69 мм; количество гнезд для ОЗРИ: 5 материал: 12Х18Н10Т; транспортный индекс (ТИ), не более 10; мощность эквивалента дозы (МЭД) в любой точке наружной поверхности, не более 2,0 мЗв/ч	-	RUS/6407/A-96T, до 16.09.2024
5.	Контейнер металлический защитный КМЗ	Двойного назначения: - для долговременного хранения РАО с низкой и средней удельной активностью; - при транспортировании в качестве промышленной упаковки типа А.	объем внутренний 3,1 м <sup>3</sup> масса пустого КМЗ 1160 кг масса заполненного КМЗ, не более 10000 кг максимальное количество ярусов при штабелировании КМЗ - 6 срок службы контейнера не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1650 мм; ширина 1650 мм; высота 1375 мм.	РОСС RU 0001.01АЭ00.5 0.10.1065	Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
6.	Контейнер металлический защитный КМ РАО-2,8	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения РАО (НУА-II); - для транспортирования радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2).	объем внутренний 2,8 м <sup>3</sup> масса пустого контейнера 468 кг масса заполненного контейнера, не более 5500 кг максимальное количество ярусов при штабелировании - 4 срок службы контейнера, не менее 30 лет габаритные размеры, не более: длина 2038 мм; ширина 1262 мм; высота 1265 мм.	РОСС RU 0001.01АЭ00.7 7.10.0416	Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
7.	НЗК – МР	Контейнер железобетонный защитный	объем внутренний 1,9 м <sup>3</sup> масса пустого контейнера 3400 кг	РОСС RU 0001.01АЭ00.7 7.10.1477	Данный тип контейнера в настоящее время

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование	Назначение	Характеристики	Номер сертификата соответствия	Номер сертификата-разрешения на транспортировку и срок действия
		невозвратный для кондиционированных форм низко- и среднеактивных РАО	масса заполненного контейнера, не более 6500 кг максимальное количество ярусов при штабелировании -4; срок службы контейнера, не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1650 мм; ширина 1650 мм; высота 1340 мм		используется только для хранения РАО
8.	НЗК-150-1,5П	Контейнер железобетонный защитный невозвратный для твердых и отвержденных радиоактивных отходов низкой и средней активности	объем внутренний 1,5 м <sup>3</sup> масса пустого 4300 кг масса заполненного НЗК-150-1,5П, не более 7300 кг максимальное количество ярусов при штабелировании - 4 срок службы контейнера, не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1650 мм; ширина 1650 мм; высота 1375 мм.	РОСС RU 0001.01АЭ00.5 0.10.1343	RUS/7036/A-96, до 25.04.2018  Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
9.	Контейнер металлический защитный КРАД-1,36	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твердых и отвержденных РАО низкой удельной активности; - для транспортирования радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)	объем внутренний 1,36 м <sup>3</sup> масса пустого 232 кг грузоподъемность, не более 3000 кг максимальное количество ярусов при штабелировании - 6 срок службы контейнера, не менее 30 лет габаритные размеры, не более: длина 1280 мм; ширина 1280 мм; высота 943 мм	ОИАЭ.RU.067(ОС).00200 до 08.08.2021	Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
10.	Контейнер металлический защитный КРАД-3,0	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твердых и отвержденных РАО низкой удельной активности; - для транспортирования радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)	объем внутренний 3 м <sup>3</sup> масса пустого 655 кг грузоподъемность, не более 6000 кг максимальное количество ярусов при штабелировании - 6 срок службы контейнера, не менее 30 лет габаритные размеры, не более: длина 2620мм; ширина 1430мм; высота 1080мм.	ОИАЭ.RU.067(ОС).00201 до 08.08.2021	RUS/6372/I-96T, до 19.11.2020  Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
11.	Контейнер	используется в	объем внутренний, не менее	РОСС RU	RUS/7257/I-96T,

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование	Назначение	Характеристики	Номер сертификата соответствия	Номер сертификата-разрешения на транспортировку и срок действия
	р металлический ПУ-2ЭЦ-СХ	системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твёрдых и отверждённых РАО низкой удельной активности; - для транспортирования радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)	13,8 м <sup>3</sup> масса пустого 2365 кг грузоподъёмность, не более 21635 кг максимальное количество ярусов при штабелировании - 6 срок службы контейнера, не менее 15 лет габаритные размеры, не более: длина 6058 мм; ширина 2438 мм; высота 1340 мм; внутренние размеры упаковки, не более: длина 5922 мм; ширина 2305 мм; высота 1083 мм; размеры проема крыши, не более: длина 5422 мм; ширина 2218 мм.	0001.01АЭ00.7 7.10.2120	от 02.09.2019 до 02.09.2024
12.	Контейнер р металлический ПУ-2ЭЦ-СТ-МК	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твёрдых и отверждённых РАО низкой удельной активности; - для транспортирования радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)	объем внутренний, не менее 32,3 м <sup>3</sup> масса пустого 2920 кг грузоподъёмность, не более 27560 кг максимальное количество ярусов при штабелировании - 3 срок службы контейнера, не менее 15 лет габаритные размеры, не более: длина 6058 мм; ширина 2438 мм; высота 2591 мм; внутренние размеры упаковки, не более: длина 5892 мм; ширина 2340 мм; высота 2326 мм; размеры проема крыши, не более: длина 5630 мм; ширина 2202 мм	ОИАЭ.RU.013 (ОС).00719	RUS/7256/ I -96Т, от 02.09.2019 до 02.09.2024 №0026,0027,0028, 0029
13	Контейнер р металлический МК-3,1	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твёрдых и отверждённых РАО низкой удельной активности; - для	объем внутренний 3,0 м <sup>3</sup> масса пустого 648 кг грузоподъёмность, не более 6000 кг максимальное количество ярусов при штабелировании - 6 срок службы контейнера, не менее 30 лет габаритные размеры, не более: длина 2624мм;	ОИАЭ.RU.013(ОС).00697 до 28.09.2020	Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование	Назначение	Характеристики	Номер сертификата соответствия	Номер сертификата-разрешения на транспортировку и срок действия
		транспортирования радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)	ширина 1437мм; высота 1013мм.		
14	Контейнер металлический МК-1,36	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твёрдых и отверждённых РАО низкой удельной активности; - для транспортирования радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)	объем внутренний 1,36 м <sup>3</sup> масса пустого 220 кг грузоподъёмность, не более 2780 кг максимальное количество ярусов при штабелировании - 6 срок службы контейнера, не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1280мм; ширина 1280мм; высота 900мм	ОИАЭ.RU.013(ОС).00792 До 01.07.2022	RUS/7162/A-96, до 31.12.2018  Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
15	Контейнер металлический МК-3,1А	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твёрдых и отверждённых РАО низкой удельной активности; - для транспортирования радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)	объем внутренний 3,1 м <sup>3</sup> масса пустого 1160 кг грузоподъёмность, не более 8840 кг максимальное количество ярусов при штабелировании - 6 срок службы контейнера, не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1650мм; ширина 1650 мм; высота 1375 мм.	ОИАЭ.RU.067(ОС).00207 до 28.08.2021	Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
16.	Контейнер для хранения и транспортирования ОЗИИИ на основе быстрых нейтронов в УКТ ПА 940	Предназначен для временного хранения и перевозки ОЗИИИ на основе быстрых нейтронов.	объем внутренний 1,36 м <sup>3</sup> масса пустого 220 кг грузоподъёмность, не более 2780 кг максимальное количество ярусов при штабелировании - 6 срок службы контейнера, не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1280мм; ширина 1280мм; высота 900мм.	РОСС RU.AB51.H032 91	RUS/1058/A-96Т, до 19.05.2019  Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
17.	Контейнер металлический ПУ-2ЭЦ-СТ	Используется в системе обращения в качестве промышленной упаковки типа IP-2, как упаковка РАО	объем внутренний, не менее 32,3 м <sup>3</sup> масса пустого 2920 кг грузоподъёмность, не более 27560 кг максимальное количество	ОИАЭ.RU.013(ОС).00388 бессрочно	RUS/7258/ I -96Т, от 02.09.2019 до 02.09.2024

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование	Назначение	Характеристики	Номер сертификата соответствия	Номер сертификата-разрешения на транспортировку и срок действия
		двойного назначения: - для транспортирования радиоактивных отходов; - для временного хранения твёрдых и отверждённых РАО, а также объектов с поверхностным радиоактивным загрязнением.	ярусов при штабелировании - 3 срок службы контейнера: не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 6058 мм; ширина 2438 мм; высота 2591 мм; внутренние размеры упаковки, не более: длина 5892 мм; ширина 2340 мм; высота 2326 мм; размеры проема крыши, не более: длина 5630 мм; ширина 2202 мм		
18.	Контейнер металлический защитный модифицированный КМЗ-М	Используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: для долговременного хранения РАО с низкой и средней удельной активностью; - при транспортировании в качестве промышленной упаковки типа А.	объем внутренний 3,1 м <sup>3</sup> масса пустого КМЗ 1135±20 кг масса заполненного КМЗ-М, не более 10000 кг максимальное количество ярусов при штабелировании КМЗ-М - 6 срок службы контейнера не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1650 мм; ширина 1650 мм; высота 1375 мм.	РОСС RU 0001.01АЭ00.6 0.10.2464	RUS/7201/A-96, до 01.11.2021
19.	КРАД-Т-М	ТУК и упаковка при сборе и промежуточном хранении ОНАО, НАО, САО ТРО в качестве промышленной упаковки тип 2 (IP-2)	объем внутренний 1,27 м <sup>3</sup> масса пустого 300 кг масса заполненного не более 3000 кг максимальное количество ярусов при штабелировании - 6 срок службы контейнера не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1280 мм; ширина 1280 мм; высота 988 мм.	-	ОИАЭ.RU.095(OC).00855 до 01.07.2022

Возможно использование других типов сертифицированных контейнеров и ТУК при условии соблюдения технических условий по хранению, эксплуатации, содержанием данного типа контейнера.

## **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЛИЦЕНЗИРУЕМОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ**

### **4.1 Пояснительная записка по обосновывающей документации**

В соответствии с Федеральными законами от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» предусмотрено проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для всех видов планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду.

Целью проведения оценки воздействия заявленного лицензируемого вида деятельности на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

При подготовке материалов обоснования лицензии были использованы данные:

государственных докладов, официальных баз данных, фондовых и научных источников;

отчета обоснования безопасности ПХРО, отчеты о результатах контроля объектов окружающей среды в районе расположения ПХРО.

### **4.2 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности**

Целью намечаемой деятельности является переработка радиоактивных отходов с применением мобильных комплексов (МК), оснащенных необходимыми системами, оборудованием для безопасного обращения с РАО.

Эксплуатация МК позволит сократить объемы твердых радиоактивных отходов в местах их образования и хранения, повысить радиационно-экологическую безопасность при обращении с РАО.

В рамках заявляемой деятельности по обращению с радиоактивными отходами при их переработке, на ПХРО филиала «Южный территориальный округ» планируется выполнение следующих видов работ:

переработка твердых радиоактивных отходов с применением участка временного модульного типа УВМТ-400;

переработка твердых радиоактивных отходов с применением мобильного участка компактирования;

очистка жидких радиоактивных отходов низкой активности с

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

химическим составом, близким к поверхностным водам с применением мобильной модульной установки «Аква-Экспресс».

### 4.3. Общие сведения о месте размещения мобильных комплексов

Размещение МК предусмотрено на территории пункта хранения радиоактивных отходов филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО».

Характеристика природных условий территории размещения мобильных комплексов по переработке РАО приведена ниже.

Граница санитарно-защитной зоны (СЗЗ), установленная по всем факторам воздействия, проходит по границе земельного участка ПХРО.

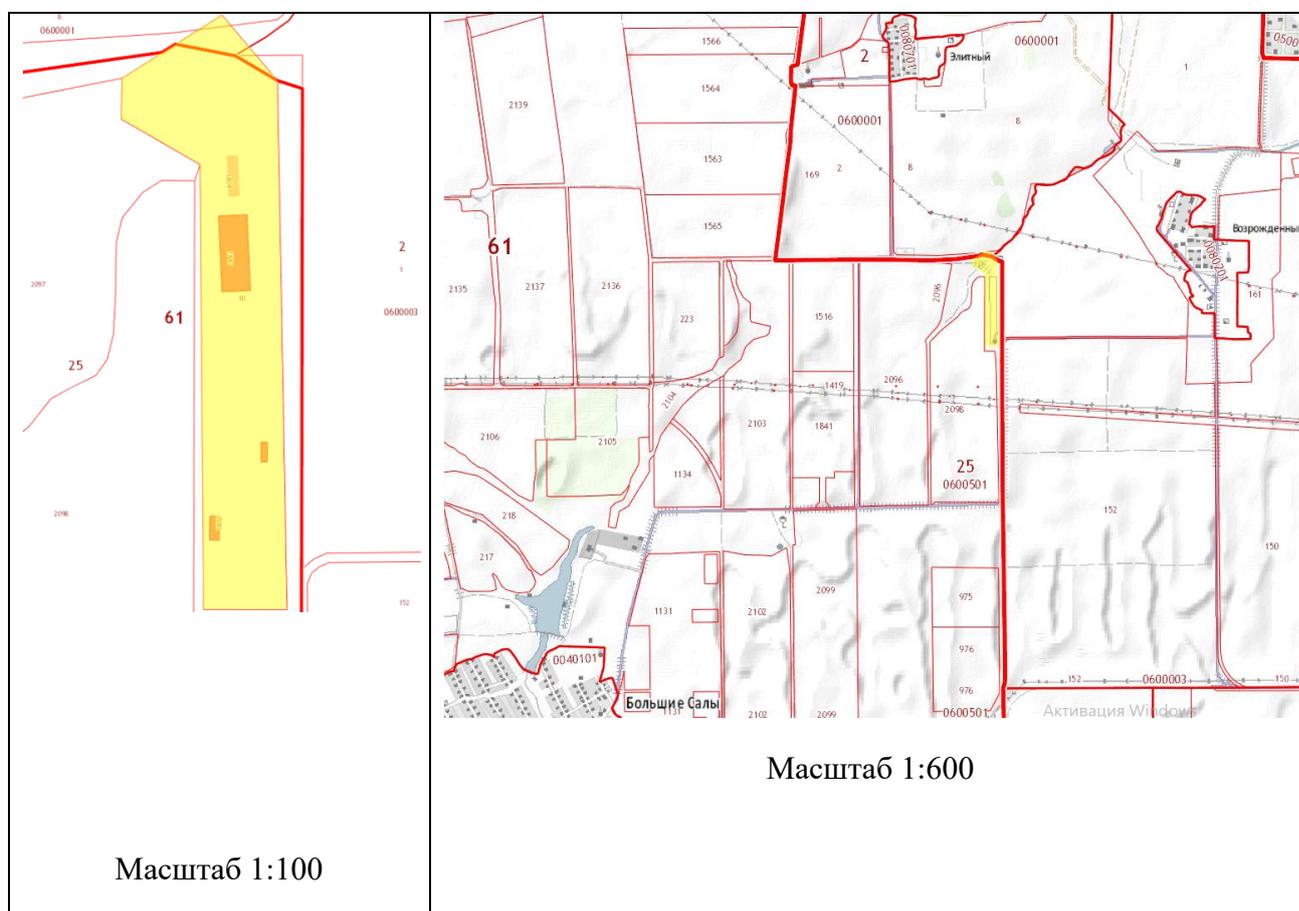


Рисунок 4.3.1. – Ситуационный план (с указанием границ земельного отвода, совпадающих с границей СЗЗ и границей площадки ПХРО)

### 4.4. Описание альтернативных вариантов осуществления деятельности по обращению с РАО при их переработке

Для обоснованного выбора варианта осуществления заявленной

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

деятельности рассмотрены 2 альтернативных варианта:

- продолжение деятельности по обращению с радиоактивными отходами при их переработке на территории ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (с использованием мобильных комплексов);

- отказ от размещения и эксплуатации мобильных комплексов на территории ПХРО («нулевой вариант»).

Сравнительный анализ альтернативных вариантов деятельности по обращению с радиоактивными отходами при переработке на территории ПХРО приведен в таблице 4.4.1.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Таблица 4.4.1 - Альтернативные варианты осуществления деятельности по обращению с радиоактивными отходами при их переработке

№ варианта	Наименование варианта	Описание варианта	Достоинства	Недостатки
1.	Осуществление деятельности по обращению с РАО при их переработке с применением МК на территории филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	Получение лицензии на деятельность по обращению с РАО при их переработке. Размещение и эксплуатация мобильных установок	1. Проведение работ по обеспечению и поддержанию требуемого уровня безопасности при обращении с РАО. 2. Наличие высококвалифицированного персонала ПХРО для осуществления работ. 3. Эксплуатация мобильных установок позволит переработать накопленные РАО и привести их в состояние, соответствующее критериям приемлемости для захоронения, и передать их во ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» (далее – ФГУП «НО РАО») в соответствии с требованиями ФЗ № 190 от 11.07.2011 г. 4. Наличие на территории ПХРО сети контрольно-наблюдательных скважин позволит постоянно контролировать состояние недр (подземных вод и грунтов). 5. Наличие современных систем физической защиты, обеспечивающих безопасное хранение РАО, в условиях опасности возникновения террористических актов, аварий и инцидентов техногенного характера.	Продолжение деятельности радиационно-опасного объекта на территории Ростовской области
2.	Отказ от осуществления деятельности по обращению с РАО при их переработке с применением МК на территории филиала «Южный	Отказ от деятельности по обращению с РАО при их переработке	-	1. Прекращение принятия на хранение новых объемов РАО, образующихся в результате текущей деятельности предприятий и организаций Ростовской области. 2. Проблема накопления большого количества РАО, не соответствующих критериям приемлемости для

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

	территориальный округ» ФГУП «ФЭО» («нулевой вариант»)			захоронения в соответствии с требованиями законодательства. 3. Необходимость строительства хранилищ для размещения новых РАО. 4. Риск возникновения ЧС, несущих угрозу радиационной аварии, в результате бесконтрольного попадания РАО во внешнюю среду, в том числе на территории населенных пунктов. 5. Неисполнение требований ФЗ № 190 от 11.07.2011 г. по приведению имеющихся РАО к состоянию, соответствующему критериям приемлемости для захоронения. 6. Увеличение антропогенной нагрузки на окружающую среду за счет возможных нарушений обеспечения радиационной безопасности при обращении с новыми объемами РАО. 7. Необходимость разработки новых логистических схем обращения с радиоактивными отходами.
--	---	--	--	--

Анализ достоинств и недостатков предложенных альтернативных вариантов по осуществлению деятельности обращению с РАО при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО», показал, что вариант № 1 является наиболее приоритетным для реализации, с точки зрения правовых, экономических, экологических и иных последствий.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### 4.5. Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения объекта

#### 4.5.1 Физико-географические условия размещения площадки

ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» расположен в Ростовской области на стыке трех районов: Мясниковского, Аксайского и Радионо-Несветайского, в 4,27 км на северо-восток от восточной окраины села Большие Салы (с населением 3500 человек), в 2,0 км от п. Возрожденный Аксайского района (с населением 300 человек), и в 5,0 км на северо-запад от северной окраины пос. Щепкин (рис. 4.5.1.1).

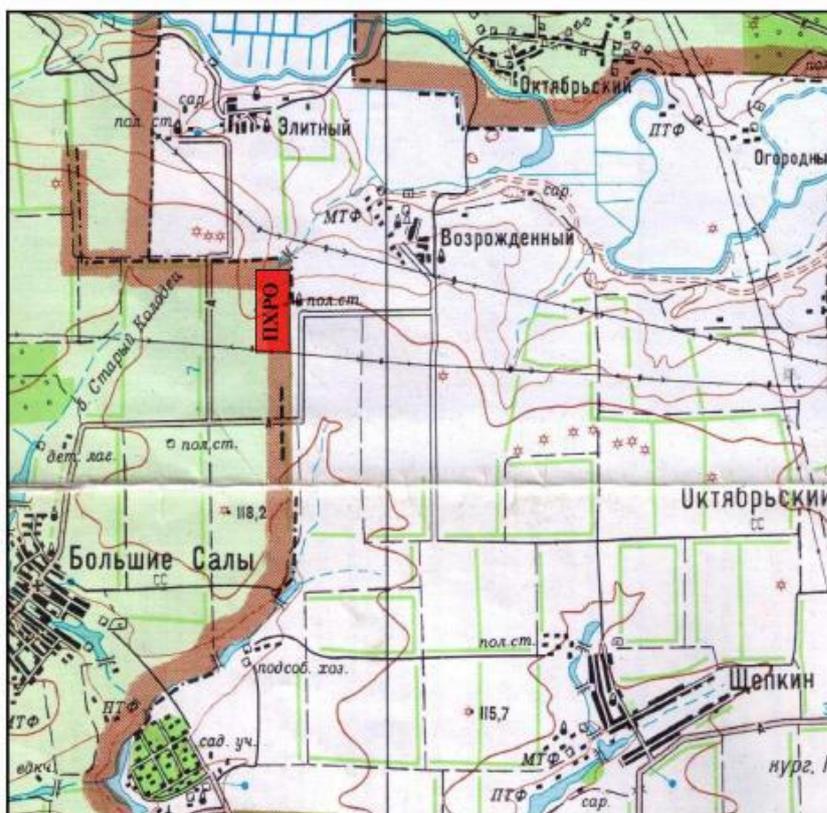


Рисунок 4.5.1.1. – Обзорная схема расположения ПХРО филиала Южный территориальный округ ФГУП «ФЭО», масштаб 1:600

ПХРО представляет собой территорию прямоугольной формы площадью 8,5 га, расположенную на склоне балки.

Общий тип рельефа характеризуется, как плато размыва, слабо покатое к югу, и являющееся частью общей равнины Приазовья. По геоморфологическому районированию территории Европейской части России, территория ПХРО относится к Доно-Донецкой области и представляет собой

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

равнину различно расчленённую (преимущественно увалисто-холмистую), сложенную коренными породами, близко залегающими к поверхности и покрытыми лёссовидными и красно-бурыми суглинками.

Основной тип рельефа рассматриваемой территории - лощинно-балочный. Балочные системы, по предварительной классификации, относятся к Днепровско-Донецкому типу, который характеризуется глубиной эрозионного расчленения 25-100 м, значительным ветвлением балок и их длиной, не превышающей 10-25 км, шириной балок - до 1,0 км. Наиболее крупной балочной системой является система реки Тузлов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, слагающих составляет 1,27 м (пособие по проектированию к СНиП 2.02.01-83).

В соответствии с картой ОСР-2016-В район расположения ПХРО филиала «Южный территориальный округ» отнесен к зоне с интенсивностью землетрясений 6 баллов по шкале MSK-64, вероятность возможного превышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет составляет 5 % [приложение А к СП 14.13330.2018, акт. ред. СНиП II-7-81\*].

Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения и зоны санитарной охраны источников водоснабжения в зоне расположения ПХРО отсутствуют.

### 4.5.2 Климатические условия

Климатические характеристики территории расположения ПХРО приведены в соответствии с информацией, представленной на официальном сайте [www.pogodaiklimat.ru](http://www.pogodaiklimat.ru) (табл. 4.5.2.1-4.5.2.11, рисунки 4.5.2.1-4.5.2.2).

Таблица 4.5.2.1 - Температура воздуха (°С)

Месяц	Абсолют. минимум	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолют. максимум
январь	-31.9 (1940)	-5.4	-3.0	-0.1	15.0 (1948)
февраль	-30.9 (1929)	-5.7	-2.8	0.7	19.8 (1966)
март	-28.1 (1929)	-1.1	2.4	6.8	26.0 (2008)
апрель	-10.4 (1942)	6.0	10.5	16.2	33.6 (1970)
май	-4.3 (1918)	11.5	16.6	22.6	35.6 (2007)
июнь	-0.1 (1916)	15.8	20.9	26.8	38.4 (1969)
июль	7.6 (1935)	18.0	23.4	29.4	40.2 (2020)
август	2.6 (1966)	17.1	22.7	29.0	40.1 (2010)
сентябрь	-4.6 (1916)	11.8	16.7	22.8	38.1 (2010)

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

октябрь	-10.4 (1912)	6.1	9.9	14.9	31.0 (1999)
ноябрь	-25.1 (1953)	0.4	3.0	6.4	25.0 (1932)
декабрь	-28.5 (1921)	-3.9	-1.6	1.3	18.5 (1976)
год	-31.9 (1940)	5.9	9.9	14.7	40.2 (2020)

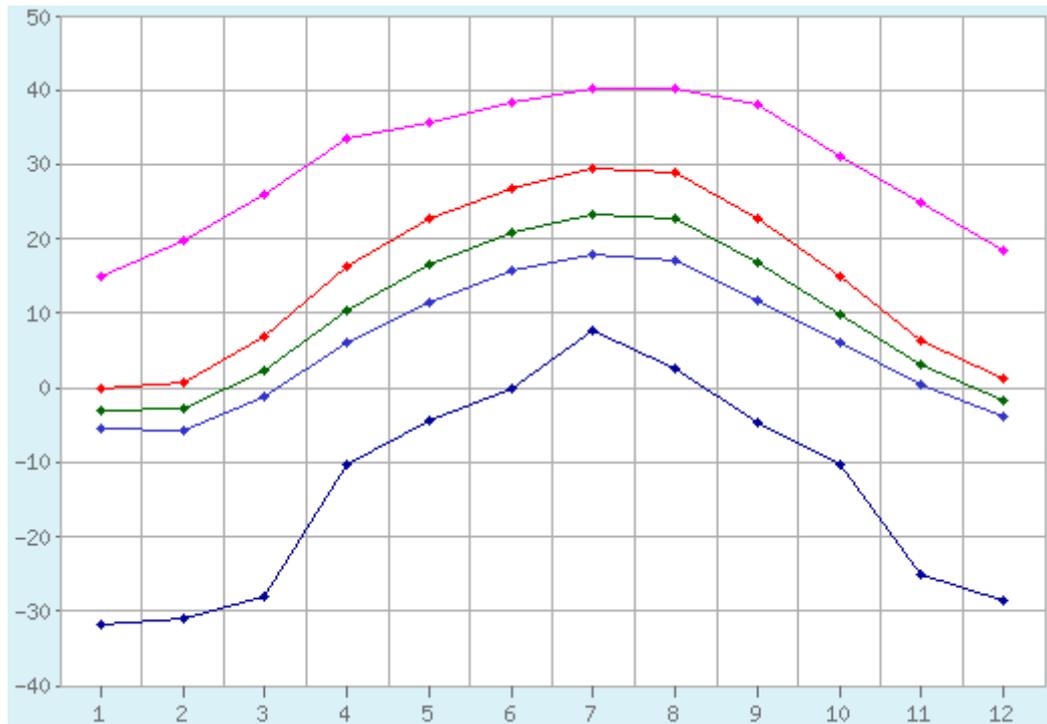


Рисунок 4.5.2.1 – График изменения температур по месяцам (температура воздуха °С, месяц)

Таблица 4.5.2.2 - Количество осадков по месяцам (мм)

Месяц	Норма	Месячный минимум	Месячный максимум	Суточный максимум
январь	57	5 (1937)	130 (1987)	38 (1980)
февраль	51	2 (1972)	168 (2004)	33 (1994)
март	52	1.0 (2020)	111 (2009)	36 (1981)
апрель	44	6 (2018)	125 (1977)	39 (1987)
май	52	1.0 (1936)	180 (2016)	55 (1983)
июнь	65	3 (2018)	147 (1987)	75 (1958)
июль	50	4 (1963)	128 (1940)	61 (1953)
август	44	1 (2008)	125 (2004)	76 (2018)
сентябрь	43	0.1 (2015)	169 (1996)	54 (2011)
октябрь	39	3 (1951)	196 (2013)	51 (2018)
ноябрь	50	7 (1938)	126 (2018)	41 (2015)

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

декабрь	67	2 (1948)	150 (1967)	37 (1982)
год	615	288 (1949)	932 (2004)	76 (2018)

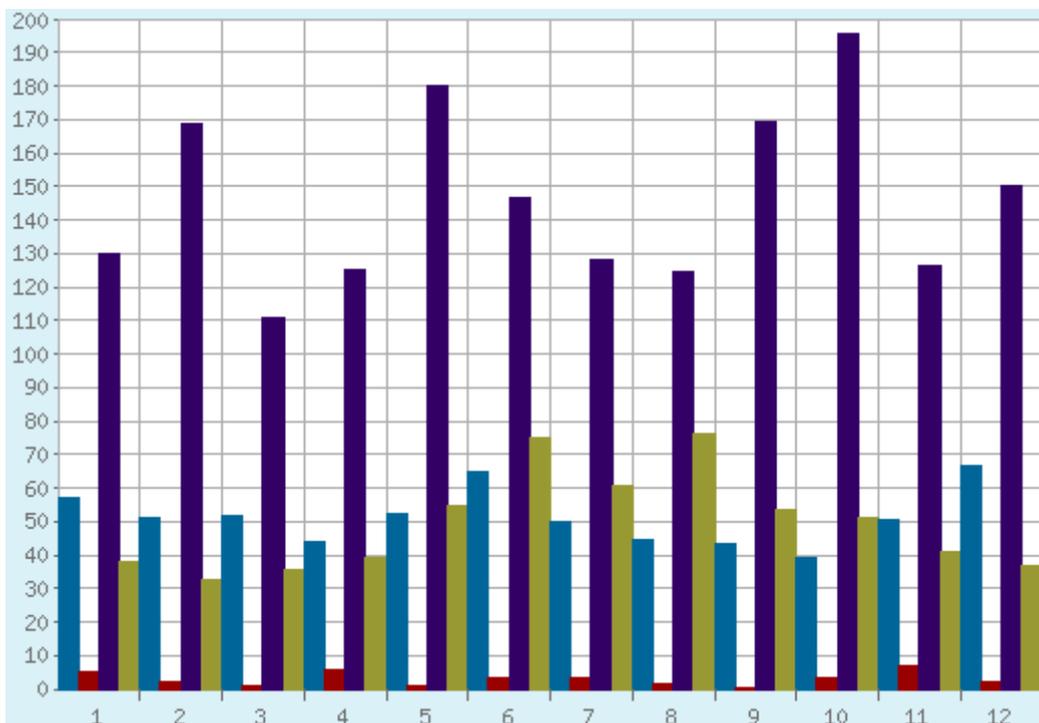


Рисунок 4.5.2.2 – График выпадения осадков по месяцам (количество осадков (мм), месяц)

Таблица 4.5.2.3 - Число дней в году с твердыми, жидкими и смешанными осадками

вид осадков	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
твердые	10	10	5	0.1	0	0	0	0	0	1	4	9	39
смешанные	6	4	4	0.4	0.1	0	0	0	0	0.4	3	5	23
жидкие	5	5	8	13	14	13	11	9	10	11	12	8	119

Таблица 4.5.2.4 - Скорость ветра по месяцам, м/с

янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
3.6	3.7	3.9	3.4	2.9	2.5	2.6	2.7	2.9	3.1	3.4	3.6	3.2

Таблица 4.5.2.5 - Повторяемость различных направлений ветра, %

направл.	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
С	6	6	5	6	8	9	13	12	8	8	6	7	8

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

СВ	10	12	13	13	13	12	17	19	16	13	14	13	14
В	30	33	37	35	31	24	25	32	33	37	35	33	32
ЮВ	6	7	7	7	7	5	5	4	5	6	7	7	6
Ю	6	6	6	5	5	5	4	3	4	4	6	6	5
ЮЗ	14	13	11	11	10	11	8	7	9	9	9	11	10
З	21	18	16	17	18	23	17	14	18	17	16	16	18
СЗ	7	5	5	6	8	11	11	9	7	6	7	7	7
штиль	11	10	9	12	18	21	22	22	20	17	12	12	15

Таблица 4.5.2.6 - Влажность воздуха, %

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
84	81	76	66	63	64	61	59	67	75	84	86	72

Таблица 4.5.2.7 - Высота снежного покрова, см

месяц	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	год
число дней	0	0	0	0.2	2	9	12	13	7	0.4	0	0	43
высота(см)	0	0	0	0	0	2	5	7	4	0	0	0	
макс.выс.(см)	0	0	0	20	17	30	55	55	69	28	0	0	69

Таблица 4.5.2.8 - Облачность, баллов

месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
общая	7.9	7.3	7.0	6.4	5.5	5.3	4.3	3.8	4.6	5.8	7.5	8.1	6.1
нижняя	5.9	5.0	4.2	3.0	2.5	2.4	1.9	1.5	1.9	3.2	5.3	6.2	3.6

Таблица 4.5.2.9 - Количество ясных, облачных и пасмурных дней

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Общая облачность													
ясных	2	2	3	3	5	4	8	10	7	5	2	2	53
Облачных	10	11	14	16	19	21	20	19	19	17	11	9	186
пасмурных	19	15	14	11	7	5	3	2	4	9	17	20	126
Нижняя облачность													
ясных	7	7	10	13	15	15	19	22	19	14	6	4	151
облачных	12	13	16	15	15	14	12	9	11	14	15	15	161
пасмурных	12	8	5	2	1	1	0	0	1	3	9	12	54

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Таблица 4.5.2.10 - Число дней с различными явлениями

явление	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
дождь	11	10	12	13	14	13	11	9	10	11	15	13	142
снег	16	15	9	1	0.1	0	0	0	0	1	6	14	62
туман	8	7	4	2	2	1	1	1	2	4	8	10	50
мгла	0	0	0.2	0.2	0	0	0.03	0.1	0.03	0.1	0	0.03	1
гроза	0.1	0.1	0.3	1	5	8	7	5	3	1	0.2	0.1	31
метель	2	3	1	0.1	0	0	0	0	0	0	1	2	9
пыльная буря	0.03	0	0.3	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0	0	1
гололёд	4	3	1	0.1	0	0	0	0	0	0	1	4	13
изморозь	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0.3	1	6
налипание м.с.	0.1	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	1
сложное отл.	1	0.1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2

Таблица 4.5.2.11 - Повторяемость различных видов облаков, %

вид облаков	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
Ci	6	9	12	19	25	24	19	20	19	15	9	6	15
Cc	0.8	1	2	3	3	4	3	3	3	2	1	0.7	2
Cs	0.6	2	2	3	1	1	1	1	1	1	0.7	0.4	1
Ac	24	23	34	43	41	45	41	38	42	37	30	25	35
As	12	13	12	11	7	5	4	4	6	7	10	12	9
Cu	0.7	1	4	10	15	21	20	15	11	4	1	0.6	9
Cb	11	11	13	17	21	22	18	13	15	14	13	13	15
Sc	30	27	25	16	10	7	7	5	10	20	30	30	18
Ns	11	11	13	13	12	14	14	12	14	14	11	11	12
St	17	13	8	3	2	2	0.9	1	2	6	14	17	7
Frnb	3	3	2	1	0.4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.6	2	3	1
?	7	6	3	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.5	2	6	10	3

### 4.5.3 Гидрологические условия

Водные ресурсы Мясниковского района относятся к водосборной поверхности Нижнего Дона (Мертвый Донец, Тузлов, Мокрый Чалтырь, Сухой Чалтырь, Донской Чулек, Хавалы).

Река Тузлов берет начало на южном склоне Донецкого кряжа (на высоте более 200 м). Образуется в результате слияния выше с. Лысогорки трех оттожин, из которых левая (Левый Тузлов), восточная, наиболее длинная и

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

многоводная. Средняя отножина (Средний Тузлов) или балка Бурта. Впадает река Тузлов в правый рукав Дона реку Аксай, недалеко от г. Новочеркаска. Длина реки – 187км, площадь водосбора – 4680 км<sup>2</sup>. Река имеет малый уклон, а, следовательно, малое течение, скорость течения не превышает 1м/сек. Русло реки извилистое, меандрового типа. Реки, начинающиеся на возвышенностях, имеют четко выраженные узкие долины со склонами, изрезанными оврагами и балками, русла глубоко врезаны, умеренно извилистые или прямые, поймы неширокие.

Мертвый Донец самый длинный из рукавов дельты Дона (длина 32 км, ширина 160 м), соединяет р. Дон с северной частью Таганрогского залива. От его истока начинается дельта Дона, длиной 30км, шириной 22,5км. Мертвый Донец отделяется от р. Дон на территории г. Ростова-на-Дону, течет на северо-запад. Ниже Каратаева принимает правый приток – р. Сухой Чалтырь. Пройдя 16 км своего течения ниже хутора Калинина принимает правый приток – реку Мокрый Чалтырь. Далее Мертвый Донец поворачивает на запад и у с. Синявского принимает правый и последний приток - Донской Чулек. Впадает в Таганрогский залив к юго-востоку от х. Морской Чулек.

Сухой Чалтырь – правый приток Мертвого Донца. Река берет начало на водоразделе с реками Темерник и Мокрый Чалтырь, к востоко-северо-востоку от х. Красный Крым. Длина 21,6 км, частично протекает по территории г.Ростова-на-Дону. Крупнейший приток (левый) - балка Калмыцкая. Общее падение реки - 100,4 м, уклон – 4,65 м/км.

Крупнейшим притоком р. Мокрый Чалтырь является р. Хавала, длиной 22,5км. Река берёт начало к северо-западу от с. Большие Салы. Общее направление течения на юго-запад. Общее падение реки - 92 м, уклон - 4,09 м/км. Впадает в р. Мокрый Чалтырь с левой стороны, у северной окраины с.Чалтырь. Река и её бассейн полностью расположены на территории Мясниковского района.

Ручьи, протекающие по днищам оврагов и балок маловодны, течение спокойное, поймы не выражены, летом пересыхают. Берега пологие, задернованы.

Основным источником питания рек района размещения площадки изысканий является таяние снега, на которое приходится 68 % стока, подземное питание составляет 28 %, за счет дождей формируется всего 4 % речного стока. Средний многолетний расход воды составляет 694 м /с и изменяется от 406 до 1140 м /с. Твердый сток отражает интенсивность эрозионных процессов, которые происходят на водосборных площадях, поверхностный смыв для Нижнего Дона составляет 5-50 т/км<sup>2</sup> (Смагина и др., 1994). Минерализация воды в зимнюю межень составляет 0,43 г/л, в летне-осеннюю - 0,71 г/л. По химическому составу вода относится к гидрокарбонатному классу кальциевой группы.

Ближайшая к ПХРО река Тузлов – приток реки Дон протекает в 2,5 км

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

севернее площадки.

### 4.5.4 Геологическое строение

В геологическом строении ПХРО принимают участие породы неогеновой и четвертичной систем (рисунок 4.5.4.1).

**Неогеновая система** представлена плиоценовыми и верхнемиоценовыми отложениями верхнесарматского, понтического и скифского ярусов.

*Верхнесарматский ярус ( $N_1^3 sk$ )* вскрыт в северной части ПХРО скважинами №№ 1 и 11 на глубинах 34,5-35,4 м. В верхней части – преимущественно пески мелкие однородные, с прослойками и линзами глин, в нижней части – глины алевролитистые, плотные, горизонтально-слоистые, полутвёрдые, с включением ракушечного материала. Мощность песчаных прослоев может изменяться от 2,0 до 14,0 м. Вскрытая мощность сарматских отложений – 41,5 м (скв. №1).



1 – скифские глины краснобурые, желтобурые и серые,  $N_2sk$ ; 2 – понтический ярус, известняки,  $N_2p$ ; 3 – самарский ярус, пески, глины, известняки,  $N_1s$ ; 4 – аллювиальные отложения нерасчлененные; сложены песками и глинами,  $Q_{3-4}$ ; 5 – пункт хранения радиоактивных отходов; 6 – реки; 7 – временные водотоки; 8 – автомобильные дороги (скоростные); 9 – населенные пункты. Светлым текстом на карте показаны города, которые на настоящее время уже не существуют.

Рисунок 4.5.4.1 – Схематическая геологическая карта дочетвертичных отложений района расположения ПХРО [ФГУ ГП «Гидроспецгеология», 2015]

*Понтический ярус ( $N_2^1p$ )* распространен повсеместно, залегает под скифскими глинами на глубинах от 21,6-24,5 м (в северной части) до 52,0 м (в южной части).

Представлен сильно выветрелыми, разрушенными и кавернозными известняками-ракушняками, местами (в кровле) видоизмененными до вязкой глинистой массы, с включениями дресвы, щебня и отдельных обломков ископаемых ракушек. Мощность отложений – 12,9-13,8 м (скважины 1, 11).

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

*Скифский ярус ( $N_2^3sk$ )* распространен повсеместно на ПХРО и залегает под эолово-делювиальными отложениями. Представлен глинами коричневатокрасновато-бурыми, плотными, преимущественно полутвёрдыми или твёрдыми, реже тугопластичными, нередко с известковистой дресвой и щебнем (до 5%) неравномерно распределёнными по породе.

Мощность глин изменяется от 5,6 м в южной части ПХРО до 36,0 м - в северной части. Залегают глины на выветрелых и сильноразрушенных известняках.

**Четвертичная система** представлена современными элювиально-делювиальными и ниже-верхнечетвертичными эолово-делювиальными отложениями.

*Нижне-верхнечетвертичные эолово-делювиальные отложения ( $vdQ_{I-III}$ )* распространены повсеместно, представлены преимущественно глинами и суглинками коричневатожелтовато-бурыми, плотными, пластичными, макропористыми, с редкими включениями щебенисто-дресвяного материала. Общая мощность отложений - от 4,8 до 11,6 м.

*Современные элювиально-делювиальные отложения ( $edQ_{IV}$ )* распространены по всей территории ПХРО, представлены преимущественно тяжёлыми пылеватыми суглинками, реже лёгкими пылеватыми, плотными глинами. Мощность отложений изменяется от 6,6 до 10,4 м.

*Почвенно-растительный слой ( $pQ_{IV}$ )* суглинистый тёмно-серый, черный, плотный, твёрдый, с корнями растений, мощностью от 0,4 до 0,8 м.

### 4.5.5 Гидрогеологические условия

В региональном плане территория ПХРО расположена в пределах Азово-Кубанского артезианского бассейна пластовых вод и входит в Шахтинско-Несветайский гидрогеологический район Донбасса.

Гидрогеологическая схема ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» представлена на рисунке 4.5.5.1.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1



Рисунок 4.5.5.1 - Гидрогеологическая схема ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»

В гидрогеологическом разрезе территории ПХРО до глубины 76,0 м выделены следующие водоносные горизонты, которые являются объектом контроля ОМСН.

**1. Водоносный горизонт ниже-верхнечетвертичных эолово-делювиальных отложений ( $vdQ_{I-III}$ )** - залегает первым от поверхности,

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

приурочен к эолово-делювиальным суглинистым отложениям, вскрыт наблюдательными скважинами №№ 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10.

Мощность горизонта от 4,8 до 8,4 м, глубина залегания уровня воды, по данным режимных наблюдений, изменяется от 5,70 м (скважина № 7) до 13,0 м (скважина № 10).

В пределах ПХРО горизонт безнапорный, водообильность его низкая, коэффициенты фильтрации водовмещающих пород изменяются от 0,001 до 0,96 м/сут.

Опытно-фильтрационными работами (ОФР) было установлено, что коэффициенты фильтрации водовмещающих пород, представленных преимущественно глинами и суглинками, изменяются от  $n \times 10^{-3}$  до  $n \times 10^{-1}$  м/сут.

Подстилагается водоносный горизонт плотными глинами скифского яруса, мощность которых на территории ПХРО уменьшается с юга на север. Таким образом, нижележащие водоносные горизонты не имеют гидравлической связи с грунтовыми водами.

Питание водоносного горизонта происходит, в основном, за счёт инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка водоносного горизонта осуществляется по склонам балок в виде отдельных родников и мочажин.

По химическому составу воды соленые, с минерализацией 2,9-4,1 г/л, сульфатные натриево-кальциево-магниевого, с повышенным содержанием сульфат-иона (в 3,4-5,2 раза), общей жесткости (в 3,1-4,3 раза), железа общего (в 9-80 раз).

**2.** Водоносный горизонт понтических отложений ( $N_2^1p$ ) распространен повсеместно, водовмещающие породы - разрушенные, кавернозные известняки-ракушняки. Мощность горизонта весьма незначительна и изменяется в пределах от 1,19 до 2,92 м.

Водоносный горизонт вскрыт скважинами №№ 1, 2, уровень подземных вод, по данным объектного мониторинга состояния недр (ОМСН), устанавливается на глубинах 31,3-58,2 м. Коэффициент фильтрации водовмещающих пород по данным ОФР составляет 4,62 м/сут.

Нижним водоупором для горизонта являются глины сарматского яруса.

Горизонт безнапорный, водообильность его неравномерная, коэффициенты фильтрации водовмещающих пород изменяются от 2,73-4,62 м/сут.

Питание горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков (в местах выхода горизонта на дневную поверхность – на водоразделах), разгрузка – в нижележащие водоносные горизонты (через гидрогеологические «окна»).

По химическому составу воды солёные с величиной минерализации 2,9-7,8 г/л, сульфатные натриево-кальциевого (скважина №1), хлоридно-сульфатные кальциево-натриево-магниевого (скважина №2) с повышенным

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

содержанием сульфат-иона (в 3,5-3,8 раза), общей жесткости (в 2,3-8,4 раза), железа общего (в 5,7-8,3 раза).

**3.** Водоносный горизонт сарматских отложений верхнего миоцена ( $N_1^3sk$ ) – распространен повсеместно, приурочен к мелкозернистым пескам, вскрыт скважинами №№ 1 и 11 на глубинах 43,2-46,51 м, имеет мощность 11,6-12,2 м.

Горизонт безнапорный, водообильность его неравномерная, коэффициенты фильтрации водовмещающих пород изменяются от 0,038-2,17 м/сут.

Минерализация подземных вод до 3,5 г/дм<sup>3</sup>, воды солёные, сульфатные натриево-кальциевые (скважина №11) с повышенным содержанием сульфат-иона (в 4,2-3,8 раза), общей жесткости (в 2,9 раза), железа общего (в 8,0 раз).

Для оценки возможного радиационного воздействия хранилищ РАО ПХРО филиала «Южный территориальный округ» на гидрогеологическую среду были разработаны геофильтрационная и геомиграционная модели территории ПХРО [ФГУГП «Гидроспецгеология», 2015].

Геофильтрационное и геомиграционное моделирование позволило уточнить имеющиеся представления о пространственной структуре и балансе потока подземных вод, а также оценить возможные ореолы загрязнения подземных вод, обусловленные воздействием радиационно опасных объектов.

На основании имеющихся геологических и гидрогеологических данных, с помощью программного комплекса GMS 9.0, была создана геологическая модель территории, на основе которой в программном комплексе Processing Modflow была, в свою очередь, создана геофильтрационная модель территории ПХРО с расположенными на ней радиационно опасными объектами.

Моделируемый водоносный горизонт рассматривался, как неоднородный по фильтрационным свойствам в разрезе, с фильтрационными свойствами, изменяющимися в зависимости от типа слагающих его пород.

Особенности формирования возможного ореола загрязнения подземных вод определяются особенностями геологического строения и гидрогеологических условий территории. Верхняя часть гидрогеологического разреза представлена относительно слабопроницаемыми покровными суглинками, обладающими высокими сорбционными свойствами. Нижняя часть разреза, разделяющая первый от поверхности и подстилающий его водоносные горизонты, сложена слабопроницаемыми глинами, также обладающими высокими сорбционными свойствами.

В результате моделирования было установлено, что:

- структура грунтового потока не противоречит данным замеров уровня подземных вод в наблюдательных скважинах и согласуется с общими представлениями о структуре потока грунтовых вод: направление фильтрационного потока - от водораздела к пруду и ручью, вытекающему из

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

него, но основная разгрузка происходит в нижележащий водоносный горизонт за счёт низких фильтрационных свойств водовмещающих пород;

- водоносный горизонт ниже-верхнечетвертичных эолово-делювиальных отложений и глины скифского водоупора характеризуется весьма низкими фильтрационными свойствами и, одновременно с этим высокими сорбционными свойствами относительно  $^{232}\text{Th}$ ,  $^{241}\text{Am}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ , которые в случае их поступления в подземные воды, не смогут сформировать заметных ореолов. Это также подтверждается отсутствием загрязнения подземных вод в течение длительного периода эксплуатации радиационно опасных объектов по данным объектного мониторинга состояния недр, который осуществляется на ПХРО.

Аналитические расчёты времени миграции возможных ореолов распространения показали, что данные радионуклиды могут мигрировать через суглинки и глины более 5 000 лет, что говорит об отсутствии опасности загрязнения нижележащего второго водоносного горизонта понтических отложений [ФГУП «Гидроспецгеология», 2015].

Таким образом, природные условия территории ПХРО (общем) и геолого-гидрогеологические условия (в частности), прогнозное моделирование возможной аварийной ситуации и выполненные аналитические расчеты свидетельствуют о том, что площадка ПХРО филиала «Южный территориальный округ» пригодна для ведения дальнейшей безопасной производственной деятельности, включая деятельность по переработке РАО на размещенных мобильных комплексах.

#### **4.5.6 Опасные природные явления**

На территории ПХРО и в его санитарно-защитной зоне проявлений опасных экзогенных геологических процессов (оползни, плоскостная эрозия, подтопление, просадочно-суффозионные явления и др.) не установлено.

В соответствии с картой ОСР-2016-В район расположения ПХРО филиала «Южный территориальный округ» отнесен к зоне с интенсивностью землетрясений 6 баллов по шкале MSK-64, вероятность возможного превышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет составляет 5 % [приложение А к СП 14.13330.2018, акт. ред. СНиП II-7-81\*].

Учитывая периодичность возникновения покровных оледенений, фиксируемая в геологическом разрезе отложений, наступление первого ледникового периода прогнозируется в течение первых 100 тыс. лет после закрытия ПХРО. При этом стоит отметить, что ни одно из зафиксированных ранее оледенений не достигало широты района размещения площадки ПХРО.

В связи с этим, в районе размещения ПХРО не ожидаются проявления экзогенных деструктивных процессов разрушения ледником ложа горных пород с последующим выносом продуктов разрушения (экзарации) [ООБ,

МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с  
радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный  
округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

2020].

#### 4.5.7 Характеристика земельных ресурсов и почвенного покрова

##### *Характеристика почв в районе расположения ПХРО*

Ростовская область расположена в двух почвенных зонах – степной зоне обыкновенных и южных черноземов и сухостепной зоне темно-каштановых и каштановых почв. Небольшим массивом (1,2 % территории области) в восточную часть заходит Прикаспийская провинция зоны светло-каштановых и бурых почв полупустыни [45].

Ростовская область входит в зону территорий с высоким процентом земель сельскохозяйственного назначения – 87,8%. По данным Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области (Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2020 году») среднее содержание гумуса в почвах Ростовской области колеблется в пределах 3,2–3,5% и соответствует градации слабогумусированных почв [44].

Согласно данным Национального атласа почв РФ [52] в районе расположения ПХРО (Мясниковский, Аксайский, Родионо-Несветайский районы Ростовской области), почвы представлены чернозёмами южными и обыкновенными мицелярно-карбонатными черноземами (черноземы глубокие черноземные).

Мощность плодородного и потенциально плодородного почвенных слоев данного района колеблется в пределах 90-110 см (по данным Государственного центра агрохимической службы «Ростовский»).

Согласно информации, предоставленной ФГБУ Государственным центром агрохимической службы «Ростовский» (вх. № 234 от 08.12.2015) в 2012 и 2014 годах проводились агрохимическое и агроэкологическое обследование почвенного покрова в Аксайском и Мясниковском районах.

Содержание макроэлементов в пахотных почвах по данным агрохимического обследования:

Таблица 4.5.7.1

Район	Фосфор, мг/кг	Калий, мг/кг	Гумус, %
Аксайский	25,9	404	3,41
Мясниковский	25,3	396,2	3,84

Данные по содержанию валовых форм тяжелых металлов в результате агроэкологического обследования почв:

Таблица 4.5.7.2

Район	Площадь, га	Среднее содержание мг/кг						
		As	Pb	Zn	Cu	Ni	Mn	Cr
Аксайский	25780	6.4	35.4	78.4	42.5	59.0	794.5	79.6

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Мясниковский	40319	6.1	30.0	73.6	41.5	60.6	851.5	89.6
--------------	-------	-----	------	------	------	------	-------	------

***Территория ПХРО***

ПХРО филиала располагается на территории земельного участка с кадастровым номером 61:25:0600501:10 находящего в аренде ФГУП «ФЭО» по договору от 04.05.2007 б/н.

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

Территория ПХРО уже освоена. Часть земель находится под дорогами и строениями.

Согласно протоколу испытаний № 1723 от 29.05.2014, проводимых Испытательной лабораторией ФГБУ ГЦАС «Ростовский» санитарно-химическое состояние почв представлено следующим образом.

Таблица 4.5.7.3

Наименование показателей качества и безопасности продукции по нд	Наименование НД, регламентирующее методику проведения испытаний	Фактическое значение показателей качества по результатам испытаний	Погрешность (при доверительной вероятности P=0,95)
Регистрационный № 1723, глубина отбора 0 - 0,20 м,			
рН	ГОСТ 26483-85	8,1	±0,1
Гумус, %	ГОСТ 26213-91	3,68	±0,36
Подвижный фосфор, мг/кг	ГОСТ 26205-91	10,5	± 1,78
Обменный калий, мг/кг	ГОСТ 26205-91	270,0	± 13,5
Обменный Na мг-экв./100г	ГОСТ 26950 - 86	0,4	±0,1
Поглощенные основания, мг- экв/100 г	ГОСТ 26487 - 85	38,4	±7,62
Содержание фракций физич. глины <0,01 в % от абс. сухой почвы	МИФСП.,М., 1986 г.	46,38	±4,62
Содержание фракций физич. песка > 0,01 в % от абс. сухой почвы	МИФСП.,М., 1986 г.	53,62	±5,36
Мышьяк, мг/кг	МУ М., ЦИНАО, 1993	6,6	± 0,6
Ртуть, мг/кг	МУ М. ЦИНАО 1992 г	0,005	±0,001
Медь, мг/кг	МВИ 242/18-2010 г. С-	15,6	±7,9

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

	П		
Цинк, мг/кг	МВИ 242/18-2010 г. С-П	36,7	±3,2
Свинец, мг/кг	МУ М. ЦИНАО 1992 г	13,2	±1,3

Содержание нефтепродуктов в почве менее 1 ПДК – допустимый (фоновый) уровень загрязнения.

Таблица 4.5.7.3

Район	Среднее содержание мг/кг					
	As	Pb	Zn	Cu	Ni	Mn
Аксацкий	6.4	35.4	78.4	42.5	59.0	794.5
Мясниковский	6.1	30.0	73.6	41.5	60.6	851.5
ПХРО	6,6 ±0,6	13,2±1,3	36,7±3,2	15,6±7,9	33,7±16	27,0±4,25

Сравнив полученные данные, можно сделать вывод о том, что содержание форм тяжелых металлов на территории ПХРО не превышает уровень загрязнения почв в районе расположения площадки.

### 4.5.8 Характеристика животного мира и растительного покрова

#### *Животный мир*

По генезису и современному распространению различных групп животных Ростовская область входит в состав европейской юго-восточной (Понтийской) зоогеографической провинции. Основу их составляет понтийский (Понт — древнее название Черного моря) комплекс организмов, обитающих преимущественно в приазовских и причерноморских степях. Особенностью его является наличие типичных европейских животных (косуля, лось, куница, выдра и др.) и видов арало-каспийской провинции (серый суслик, тушканчик-емуранчик, ушастый еж, корсак и др.). Донские степи, располагаясь в пределах Европейско-Сибирской зоогеографической подобласти, соседствуют со Средиземноморской и Среднеазиатской подобластями, чем обусловлено обитание в регионе, кроме характерных степных видов организмов, представителей животного мира Средиземноморья, Средней Азии и других регионов, проникших или в Донские степи либо самостоятельно, либо с помощью человека. В зоогеографическом отношении на территории Ростовской области сосуществуют представители европейского, европейско-сибирского, палеарктического и других комплексов [Природа, хозяйство и экология Ростовской области, 2002].

По данным Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области (Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

природных ресурсов Ростовской области в 2020 г.)) общее количество известных видов животных на территории области – 14600. Суммарное количество видов животных, учитывая данные различных исследований, может приближаться к 26500 [44].

Животные наземных и пресноводных степных биоценозов относятся к 15 типам и 34 классам. Самым многочисленным типом, включающим подавляющее большинство видов фауны (13 200), являются членистоногие, представленные классами паукообразных, насекомых и некоторыми другими.

Среди насекомых наиболее распространены жуки (жужелицы, плавунцы, божьи коровки, листоеды, долгоносики и др.), чешуекрылые, стрекозы, перепончатокрылые (пилильщики, наездники, муравьи, шмели), двукрылые (мухи, комары), зеленый и серый кузнечики и др.

Круглые черви (нематоды) насчитывают около 350 видов. Ряд таксонов (микроспоридии, инфузории, губки, гидроидные, волосатики, многощетинковые черви, мшанки, круглоротые, земноводные) в Донской степи представлены лишь несколькими видами.

В регионе представлены и виды морской фауны. Так, в Азовском море зафиксировано более тысячи видов гидробионтов, относящихся к 13 типам и классам, принадлежащих пресноводному, солоновато-водному и средиземноморскому фаунистическим комплексам. Некоторые виды морской фауны применительно к территории региона являются акклиматизантами.

В регионе обитают 76 видов млекопитающих, среди которых преобладают степные виды, и только в юго-восточной части отмечаются животные, характерные для пустынь (тарбаганчик, емуранчик, ящурка быстрая). Отдельные виды пустынной фауны достигают даже западных границ области (еж ушастый, корсак). Грызуны (29 видов) представлены сурками, сусликами, тушканчиками, мышовками, мышами, полевками, слепушонками. Из 12 видов хищных наиболее распространены волк, лисица, степной хорь, ласка, горностай, перевязка, норка, барсук, выдра (довольно часто встречается собака енотовидная), из 9 видов насекомоядных – еж, бурозубка, белозубка, выхухоль.

В настоящее время насчитывается всего 4 основных вида копытных животных (кабан, косуля, благородный олень, лось). Из зайцеобразных регион заселяет лишь заяц-русак. Рукокрылые представлены 9 видами.

Околоводные млекопитающие представлены выдрой, выхухолью, ондатрой.

Класс птиц достаточно разнообразен. Самыми многочисленными являются отряды воробьиных, ржанкообразных, соколообразных, гусеобразных, аистообразных, журавлеобразных, голубеобразных, курообразных.

В водоемах Ростовской области обитают поганки (серощекая, черношейная и малая), пеликан розовый и кудрявый, баклан большой, чайки

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

(озерная, серебристая, хохотун черно-головой, морской голубок), крачки (болотная, речная, малая), гусеобразные (лебедь-шипун и лебедь-кликун, гусь серый, казарка краснозобая, гуменник, пискулька, кряква, нырок красноголовый и красноносый, чирок-трескунок и другие), кулики (веретенник большой, ходулочник, чернозобик, зуйки малый и морской, травник и другие), скопа, орлан-белохвост, зимородок и прочие.

Класс пресмыкающихся представлен 10 видами (болотная черепаха, разноцветная ящурка, прыткая ящерица, обыкновенный уж, водяной уж, желтобрюхий полоз, четырехполосый полоз, узорчатый полоз, медянка, степная гадюка), класс земноводных – 6 видами (обыкновенный тритон, краснобрюхая жерлянка, обыкновенная чесночница, зеленая жаба, озерная лягушка, остромордая лягушка).

Постановлением Депохотрыбхоза Ростовской области от 12.04.2014 № 20 утвержден перечень (список) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Ростовской области. В настоящее издание Красной книги Ростовской области занесено 217 видов животных. В Красной книге РФ из них содержится 73 вида животных.

В районе размещения ПХРО (Мясниковского Аксайского, Мясниковского, Родионо-Несветайского района Ростовской области) можно встретить представителей типичных степей, различных водных и околоводных биотопов, песчаных массивов и других специфических местообитаний.

Виды животных, которые включены в Красную книгу Ростовской области и Красную книгу РФ (степной граптус, тупая чернотелка, каспийский полоз, жураль-красавка, южнорусская перевязка и др.), можно встретить в основном только на особо охраняемых природных территориях или на небольших неосвоенных участках [46].

В качестве типичных обитателей на рассматриваемой территории представлены следующие виды:

- млекопитающих: заяц-русак, лиса, косуля, кабан, ёж обыкновенный, нетопырь лесной, вечерница рыжая, нетопырь-карлик, малый суслик, обыкновенная полевка; серая крыса, домовая мышь;

- птиц: сойка, сорока, кукушка, удод, дятел, перепел, куропатка, грач, ворона;

- пресмыкающихся: прыткая ящерица, уж обыкновенный;

- земноводных: обыкновенная чесночница, зеленая жаба, озерная лягушка;

- насекомых: степной сверчок, степной щелкун, хлебный, степной и посевной кузьки, степной и широкогрудый медляки, саранчовых, злаковые цикады, большое количество видов тлей, проволочники и ложнопроволочники, свекловичные долгоносики, луговой мотылек, кузнечики и т.д.

Территория ПХРО лишь отчасти соответствуют условиям обитания всех

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

указанных видов, являясь полностью трансформированной территорией с постоянным антропогенным воздействием на нее.

На территории ПХРО характерно обитание почвенных беспозвоночных (земляные, дождевые черви) и почвенных членистоногих (включая клещей, коллембол, многоножек-симфил, мелких жуков и их личинок).

Представители класса пресмыкающиеся, характерные для рассматриваемой территории (ящерица прыткая, уж обыкновенный), в границах ПХРО не были отмечены.

Учитывая, что на территории ПХРО естественная среда обитания животных в значительной степени преобразована, действующее предприятие имеет ограждение, нахождение в границах объекта типичных для территории представителей фауны маловероятно.

При проведении маршрутных исследований на территории ПХРО представители животного мира, в том числе охотничьи виды, кладки яиц, норы, следы жизнедеятельности наземных видов и участки гнездования не зарегистрированы. Миграций млекопитающих, носящих массовый характер, в районе ПХРО не выявлено. Виды животных, занесенные в Красную книгу Ростовской области и Красную книгу РФ, на площадке отсутствуют (<https://минприродыро.рф/>).

### *Растительный мир*

Ростовская область полностью расположена в пределах степной зоны Северной Евразии, наиболее пострадавшей от хозяйственной деятельности. Территория области в значительной степени утратила характерные зональные степные ландшафты вместе с исторически сложившимися естественными комплексами видов флоры и микобиоты [44].

Сохранившиеся участки степей обычно встречаются небольшими массивами на непригодных к пашне пологих склонах балок, на территориях лесничеств, особо охраняемых природных территориях, в водоохранных и иных охранных зонах. Более или менее значительными площадями они представлены в юго-восточных районах, где находится единственный в области степной заповедник «Ростовский», а также на каменистых землях и на песчаных надпойменных террасах рек.

В ботанико-географическом отношении степи Ростовской области находятся в пределах Причерноморско-Казахстанской подобласти Евразиатской степной области. Большая их часть расположена в Причерноморской (Понтической) степной провинции, и только степи крайнего юго-востока принадлежат к Заволжско-Казахстанской степной провинции. Граница между этими двумя провинциями проходит по отрогам Ергенинской возвышенности (Ергеням). Причерноморская (Понтическая) провинция на территории области представлена Азово-Черноморской (Приазовско-Причерноморской) и Среднедонской степными подпровинциями,

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

граничащими по долине Северского Донца и далее на восток по долине Дона. Степи юго-восточных районов принадлежат одной степной подпровинции – Ергенинско-Заволжской [46].

На территории Ростовской области представлены степи двух подзональных типов степной растительности – настоящие (разнотравно-дерновиннозлаковые и дерновиннозлаковые) и опустыненные (дерновиннозлаковые и полукустарничково-дерновиннозлаковые). Последние распространены на засушливом юго-востоке области – на западном склоне Ергенинской возвышенности и её отрогах.

Настоящие степи Причерноморской (Понтической) степной провинции представлены в Ростовской области богаторазнотравно- и разнотравно-дерновиннозлаковыми степями на чернозёмных почвах и сухими дерновиннозлаковыми (бедноразнотравными) степями на тёмно-каштановых и каштановых почвах, образующими две долготные полосы.

Деление настоящих степей на подзональные полосы связано с закономерным сокращением в их составе видов разнотравья по мере увеличения засушливости климата. В дерновиннозлаковых степях разнотравья и по числу видов, и по обилию мало. В них абсолютно господствуют плотно-дерновинные злаки – ковыли и типчаки, а во второй половине лета становятся всё более заметными ксерофильные пустынно-степные полукустарнички – полыни, прутняк и ромашник.

Разнотравно-дерновиннозлаковые степи занимают всю северную половину области до долины нижнего течения Дона, кроме небольших участков в бассейне левого притока Чира р. Березовой в Обливском районе и на западном побережье Цимлянского водохранилища. Южнее долины Дона они распространены к западу от Манычского прогиба, к востоку от него – на высоком правом берегу Сала и по Сало-Манычской гряде (примерно до пос. Волочаевского).

Основу злакового травостоя целинных богаторазнотравно-дерновиннозлаковых степей образуют крупнодерновинные ковыли – украинский (основной доминант донских степей), красивейший, Залесского, опушённолиственный, узколистный, на более лёгких разностях почв – ковыль волосатик, или тырса. Из мелкодерновинных злаков большую роль играют ковыль Лессинга, или ковылок, типчак валлисский. В разнотравно-дерновиннозлаковых степях в настоящее время более обычны типчаковые, типчаково-ковылковые и ковылково-типчаковые ассоциации только с примесью крупнодерновинных ковылей.

В этих степях постоянно присутствуют рыхлодерновинные и корневищные степные злаки, обильно и красочно разнотравье, много гемиэфемероидов, заканчивающих вегетацию в начале или в середине лета (пион тонколистный, горичвет волжский, бельвалия сарматская, коровяк фиолетовый и др.). Эфемероиды же (тюльпаны, гусиные луки, птицемлечники

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

и др.) и однолетники-эфемеры относительно необильны, их участие в сложении степей увеличивается по направлению к югу и востоку области. Из полукустарничков наиболее обычна полынь австрийская, или полынок. Постоянный компонент степных сообществ – низкорослые степные кустарники карагана кустарниковая, или дереза, бобовник, степная вишня.

Естественные леса региона распространены на юг до долины нижнего течения Дона, не встречаясь на его левобережье. Они представлены тремя топологическими группами лесов – байрачными (в балках и на береговых склонах), пойменными (в поймах крупных и средних рек) и аренными (на песчаных массивах надпойменных террас). К лесной растительности относятся также формации кустарников аналогичных топологических групп. Основной формацией байрачных лесов являются дубравы из дуба черешчатого.

Пойменные леса лидируют среди естественных лесов области по площади и широте распространения. Они сосредоточены в поймах среднего и нижнего течения Дона, Северского Донца, Миуса. Наиболее распространенными являются пойменные дубравы, которые занимают центральные повышенные участки пойм.

Околоводная растительность развивается в приурезовой полосе водоёмов, на увлажнённых берегах и мелководьях. Она представлена тростниковыми, рогозовыми, камышовыми и, при засолении, клубнекамышовыми плавнями. Наиболее широко распространены тростниковые плавни, которые обрамляют как крутые, так и плоские берега разных водоёмов, включая искусственные и Таганрогский залив, произрастая на разном грунте (от песка до вязкого глинистого ила).

Болотная растительность имеет в области небольшие площади. В речных поймах болота занимают понижения – музги, прогной, лопатины. Наибольшие площади болот сосредоточены в дельте Дона, где они развиваются в широких понижениях – прогноях.

Основные массивы лугов сосредоточены в поймах крупных рек – Дона, Северского Донца, Сала, Маныча, Чира. Они встречаются также в поймах мелких рек, на днищах лиманов Ейско-Егорлыкской и Сало-Манычской равнин, в понижениях надпойменных террас. По своему составу луга очень разнообразны и относятся к пяти типам: избыточного увлажнения (заболоченные); среднего увлажнения (настоящие) – незасоленные и засоленные; недостаточного увлажнения (остепнённые) – незасоленные и засоленные.

Галофитная растительность в речных долинах развивается на луговых солонцах, солончако-солонцах и солончаках. В геоботаническом отношении она представляет собой участки галофитных (засоленных) пустынь и наиболее характерна для верховий Маныча в районе реликтовых соленых озер, где образует местами сплошные массивы.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

На долю растительности балок, оврагов и склонов речных долин в современных условиях приходится существенная часть сохранившейся естественной растительности. В балках встречается сочетание самых разнообразных сообществ, относящихся к степной, лугово-степной, луговой, болотной, лесной, кустарниковой и галофитной растительности, группировок растительности песчаных и каменистых выходов, глинистых обнажений. Все эти сообщества и группировки образуют большое число сочетаний на ограниченных пространствах.

Все природные флористические комплексы и типы растительности, особенно зональной степной, серьезно трансформированы по причине высокой хозяйственной освоенности территории области.

Приказом Ростоблкомприроды от 12.04.2014 № 1 утвержден перечень (список) видов (подвидов, популяций) дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу Ростовской области. В настоящее издание Красной книги Ростовской области занесено 273 вида растений и грибов. В Красной книге РФ из них содержится 51 вид растений и грибов.

В районе размещения ПХРО (Мясниковского Аксайского, Мясниковского, Родионо-Несветайского района Ростовской области) виды растений и грибов, которые занесены в Красную книгу Ростовской области и Красную книгу РФ (тониния вздутолистная, фулгензия блестящая, сморчок степной, костец постенный, катран татарский, молочай мелолобивый, шалфей австрийский, горичвет весенний, ветреница лесная, гиацинтик палласа и др.), можно встретить только на небольших неосвоенных участках и на особо охраняемых природных территориях [47].

Растительность района расположения ПХРО относится к разнотравно-типчачово – ковыльному (со степным мезоксерофильным разнотравьем) типу степей.

Из разнотравья наиболее широко представлены мезофильные степные виды (василек пятнистый, чистец прямой, подорожник средний, подмаренник русский, девясил германский) и умеренно-ксерофильные степные (люцерна желтая, шалфей степной, шалфей луговой, тысячелистник щетинистый, полынь австрийская (полынок)).

Интенсивная хозяйственная деятельность на территории района обусловила широкое распространение синантропной растительности – антропогенно-трансформированных экотипов.

Особенностью растительности степи окрестностей селитебных территорий и промзон является меньшее по сравнению с другими степями видовое разнообразие и обилие злаков, а также разнотравье и заросли кустарников. Естественная растительность сохранилась лишь на небольших участках, неудобных для распашки и строительства.

При сильном вытаптывании по обочинам дорог произрастают пастушья сумка и одуванчик лекарственный, встречаются одиночные кусты бересклета

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

европейского и жимолости. Заболоченные места заросли тростником и камышом, у самой воды растет осока, рдест курчавый.

По результатам визуального обследования территории ПХРО выявлена разнотравно-злаковая и сорно-рудеральная растительность (рис. 4.5.8.1-4.5.8.5). По видовому составу и видовой насыщенности растительность относится к ксерофитному варианту приазовских разнотравно-типчаково-ковыльных степей.

Растительный покров густой. Выделяется один ярус растительности – травянистый, представленный следующими видами: многолетними дерновинными и корневищными злаками (ковыль Лессинга, житняк гребневидный, пырей ползучий, овсяница валлиская (типчак), мятлик узколистный, тимофеевка степная, тонконог гребенчатый, костер растопыренный) и разнотравьем (люцерна желтая, чистец прямой, коровяк фиолетовый, люцерна жёлтая, живучка ползучая и др).

Встречаются и сорно-рудеральные виды (рис. 4.5.8.6) - полынь австрийская (полынок), лебеда раскидистая, крапива двудомная, амброзия полыннолистная, подорожник средний.



Рисунок 4.5.8.1



Рисунок 4.5.8.2



Рисунок 4.5.8.3



Рисунок 4.5.8.4

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1



Рисунок 4.5.8.5



Рисунок 4.5.8.6



Рисунок 4.5.8.7

Вдоль ограждения территории ПХРО находятся лесонасаждения (рис. 4.5.8.7). Древесная растительность представлена следующими видами: акацией белой, кленом остролистным, ясенем обыкновенным, сосной, ивой, абрикосом, черешней.

Во время проведения маршрутных наблюдений редкие и исчезающие виды растений и грибов, которые включены в Красную книгу Ростовской области и Красную книгу РФ, не обнаружены.

В соответствии с письмом Минприроды Ростовской области от 26.01.2021 № 28.2-2.1/223 в границах земельного участка ПХРО и на расстоянии 10 км от него земли лесного фонда отсутствуют.

В соответствии с письмом Администрации Мясниковского района от 04.06.2021 № 86.24/237 на расстоянии 2 км от участка лесопарковые, рекреационные зоны отсутствуют.

МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

#### **4.5.9. Особо охраняемые природные территории, объекты историко-культурного наследия**

На территории Ростовской области располагаются 84 [44] особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ) федерального, регионального и местного значения.

ООПТ федерального значения:

- государственный природный биосферный заповедник «Ростовский»;
- ботанический сад Южного федерального университета;
- государственный природный заказник «Цимлянский»;

ООПТ областного значения:

- государственный природный заказник «Горненский»;
  - государственный природный заказник «Левобережный»;
  - природный парк «Донской»;
  - 41 охраняемый ландшафт;
  - 20 охраняемых природных объектов;
- 17 ООПТ местного значения.

##### ***ООПТ федерального значения***

**Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский»** организован распоряжением Правительства Российской Федерации в 1995 году. Его уникальность состоит в том, что это единственная в Европе степная зона, имеющая статус заповедника. Расположен заповедник в юго-восточной части Ростовской области и состоит из 4 обособленных участков (Островной, Стариковский, Краснопартизанский, Цаган-Хаг), находящихся в Орловском и Ремонтненском районах.

Флора заповедника представлена 496 видами растений, из них – 21 являются редкими и исчезающими (занесены в Красные книги Российской Федерации и Ростовской области). Фауна заповедника включает 278 видов животных, из которых 32 видов птиц также внесены в Красные книги Российской Федерации и Ростовской области. Территория участков заповедника, сохраняющая генетический банк аборигенной степной растительности, представляет собой уникальный семенной резерв для улучшения состояния интенсивно используемых пастбищ.

**Ботанический сад Южного федерального университета** был создан в апреле 1927 года решением Президиума Ростово-Нахичеванского Горсовета 9 созыва Рабочих и Красноармейских депутатов об отводе под Ботанический сад земельного участка площадью в 74,11 га в северо-западной части города в районе реки Темерник. В соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 187 от 07.05.2018 является особо охраняемой природной территорией федерального значения. Это самый

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

крупный ботанический сад в степной зоне России.

Территория ботанического сада представляет собой сохранившийся в центре мегаполиса фрагмент донского степного ландшафта. Ботанический сад отличается многообразием форм рельефа (водораздел между рекой Темерник и балкой Сухой Чалтырь, долина и русло реки Темерник, выходы понтических известняков, родники), разнообразными почвами и уникальным биологическим разнообразием (дикорастущая флора насчитывает свыше 700 видов, богаты энтомофауна и орнитофауна).

**Государственный природный заказник «Цимлянский»** создан в 1983 году, в 1996 году ему придан федеральный статус. В 2011 году заказник передан под охрану ФГБУ «Государственный природный заповедник «Ростовский». Приказом Минприроды РФ от 08.07.2010 № 240 «Об утверждении Положения о государственном природном заказнике федерального значения «Цимлянский» утвержден режим особой охраны территории заказника. Заказник «Цимлянский» расположен в урочище «Кучугуры» и в прибрежной зоне Цимлянского водохранилища.

Целью создания заказника является сохранение, восстановление и воспроизводство ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении представителей животного мира, естественной флоры и фауны, сохранение редких и исчезающих видов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Ростовской области, а также содействие в проведении научно-исследовательских работ.

### ***ООПТ регионального и местного значения***

**Государственный природный заказник «Горненский»** является ООПТ областного значения. Заказник создан в соответствии с постановлением Правительства Ростовской области от 27.11.2014 № 789 в Красносулинском районе области. Состоит из 5 близко расположенных кластерных участков.

Заказник имеет биологический (ботанический и зоологический) профиль и предназначен для сохранения и восстановления редких и исчезающих видов животных, растений и грибов, а также видов, ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении. Комплекс биогеоценозов рассматриваемой территории, включающий лесные участки, балочную сеть, гидрографическую сеть и степные участки представляет большой интерес с точки зрения восстановления популяций обитавших здесь ранее видов копытных (благородный европейский олень, косуля) и формирования естественного очага их расселения.

**Государственный природный заказник «Левобережный»** является ООПТ областного значения. Заказник создан в соответствии с постановлением Правительства Ростовской области от 31.12.2015 № 227 на территории Азовского района, городов Ростов-на-Дону и Батайск. Состоит из трех кластеров. Заказник имеет комплексный (ландшафтный) профиль и

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

предназначен для сохранения и восстановления природных ландшафтов левобережной поймы реки Дон.

Основные фитоценоотипы флоры – болотный, водный и околородный, луговой, лугово-степной, лесной (растения фрагментарных околородных вербняков и ивняков). Выявленное биоразнообразие растительного мира на территории заказника составляет более 220 видов, из которых 2 – занесено в Красную книгу Ростовской области.

**Природный парк «Донской»** - ООПТ регионального значения. Природный парк образован постановлением Администрации Ростовской области от 08.09.2005 № 120 в целях сохранения природной среды, природных ландшафтов; создания условий для отдыха и сохранения рекреационных ресурсов; разработки и внедрения эффективных методов охраны природы и поддержания экологического баланса.

Постановлением Администрации Ростовской области от 31.08.2017 № 612 утверждено Положение о природном парке «Донской».

Территория природного парка состоит из двух участков: «Дельта Дона» (Азовский, Мясниковский и Неклиновский районы) и «Островной» (Цимлянский район). Это первый и единственный природный парк на территории Ростовской области.

Флора и микобиота природного парка «Донской» насчитывает более 1257 видов, из них: микобиота – более 300 видов, растений – 957 видов (38 видов моховидных и 919 видов сосудистых растений). В том числе отмечено 32 вида грибов и растений, занесенных в Красные книги Ростовской области и России: на участке «Дельта Дона» – 23 вида, на участке «Островной» – 12 видов.

Фауна природного парка «Донской» насчитывает порядка 1285 видов, в т. ч. беспозвоночных – более 1000 видов, позвоночных – 285 видов. Из них млекопитающих – 33 вида, 168 видов птиц, рептилий – 10 видов, амфибий – 5 видов, рыб – 69 видов, членистоногих – более 1000 видов. К настоящему времени на территории природного парка «Донской» отмечено 52 вида животных, занесенных в Красную книгу Ростовской области и Красную книгу Российской Федерации.

### ***Охраняемые ландшафты и охраняемые природные объекты***

Охраняемые ландшафты (41) и охраняемые природные объекты (20) на территории Ростовской области представлены уникальными и типичными природными комплексами и объектами, местообитаниями редких и исчезающих видов животных и растений.

Постановлением Правительства Ростовской области от 12.05.2017 № 354 «Об охраняемых ландшафтах и охраняемых природных объектах» установлены границы и режим их особой охраны, в том числе для следующих ООПТ, расположенных в Мясниковском районе Ростовской области:

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Тузловские склоны; Чулекская балка; Каменная балка.

**Тузловские склоны** – охраняемый ландшафт, ООПТ регионального значения. Типичный участок зональных и кальцепетрофитных каменистых приазовских разнотравно-дерновиннозлаковых степей в сочетании с тимьянниками на выходах известняка.

Склоны коренного берега р. Тузлов отличаются богатством флористического состава и присутствием популяций очень редких лесных видов (ветреница лесная и др.). Выявлено 262 вида растений, из которых 15 видов, занесенных в Красную книгу Ростовской области (из них 5 видов занесено в Красную книгу Российской Федерации).

**Чулекская балка** – охраняемый ландшафт, ООПТ регионального значения. Расположена в охранной зоне Археологического музея-заповедника «Танаис», что определяет значимость ООПТ как природно-исторического объекта. Отличается высоким уровнем биоразнообразия и эндемизма. Балка является центром обилия эндемика Приазовья – гиацинтника Палласа.

Сохраняется типичный участок зональных и кальцепетрофитных каменистых приазовских разнотравно-дерновиннозлаковых степей в сочетании с тимьянниками на выходах известняка. Отмечено 184 вида сосудистых растений, 1125 видов животных, том числе 1084 вида энтомофауны (Недвиговский энтомологический рефугиум). Выявлено 14 видов растений и 20 видов животных, занесенных в Красную книгу Ростовской области (из них 11 видов занесены в Красную книгу Российской Федерации).

**Каменная балка** – охраняемый природный объект, ООПТ регионального значения. Образец типичного природного ландшафта природного ландшафта правого коренного борта дельты Дона. Зональные, интразональные и аazonальные ландшафты определяют своеобразие орнитофауны и состав беспозвоночных. Ценность находящихся на данной территории природных экосистем заключена в их высоком биоразнообразии, ландшафтных, геологических (выходы сарматских известняков на эродированных склонах) и геоморфологических особенностях, живописности и особой средоохранной и средостабилизирующей функции для окружающих антропогенно трансформированных территорий.

Степная балка, во флоре которой зарегистрировано 234 вида сосудистых растений (из них 11 отнесено к редким, занесенным в Красную книгу Ростовской области). Зональные, интразональные и аazonальные ландшафты определяют своеобразие орнитофауны и состав беспозвоночных.

### ***ООПТ местного значения***

На территории Ростовской области ООПТ местного значения располагаются в городах: Таганрог, Волгодонске, Шахты, Азов, Новочеркасск,

МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с  
радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный  
округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

а также в Октябрьском, Миллеровском, Ремонтненском, Куйбышевском, Верхнедонском, Пролетарском, Егорлыкском районах.

***ООПТ района расположения ПХРО***

В Аксайском и Радионо-Несветайском районах Ростовской области ООПТ отсутствуют [44].

На территории Мясниковского района Ростовской области расположены следующие ООПТ:

- природный парк «Донской»;
- охраняемый ландшафт Тузловские склоны;
- охраняемый ландшафт Чулекская балка;
- охраняемый природный объект Каменная балка.

Территория участка размещения ПХРО не входит в границы особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения (письмо Администрации Мясниковского района от 09.06.2021 № 86.24/252, письмо Минприроды Ростовской области от 21.01.2021 № 28.3-3.3/71).

Ближайшая к ПХРО особо охраняемая природная территория (Природный парк «Донской») расположена на расстоянии более 20 км.

С учетом расстояний до особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения воздействие на особо охраняемые природные комплексы и объекты при осуществлении лицензируемого вида деятельности не прогнозируется.

***Объекты историко-культурного наследия.***

В соответствии с письмом комитета по охране объектов культурного наследия Ростовской области от 22.01.2021 №20/1-211 в границах земельного участка ПХРО объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации отсутствуют. Земельный участок расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия (памятников архитектуры). Ближайший объект археологического наследия федерального значения «Курганная группа Большие Салы –VI» расположен в 2 х километровой зоне от границ ПХРО (письмо Администрации Мясниковского района от 09.06.2021 № 86.24/252).

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

#### **4.5.10 Социально-экономическая характеристика в районе размещения**

Пункт хранения радиоактивных отходов расположен на стыке трех районов Ростовской области: Аксайского, Мясниковского, Родионо-Несветайского. Ближайшие к ПХРО населенные пункты: пос. Возрожденный в 2 км; село Большие Салы в 4 км, пос. Элитный в 1,5 км, хутор Забуденовский в 3 км, село Несветай в 5 км. Данные населённые пункты входят в состав Щепкинского сельского поселения Аксайского района и Большесальского сельского поселения Мясниковского района.

#### ***Медико-демографические показатели***

В разделе использовалась информация, размещенная на сайте Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Ростовской области (<https://rostov.gks.ru/>).

По состоянию на 1 января 2018 года численность населения Ростовской области составила 4220,4 тыс. человек или 2,9% от общей численности населения России.

Структура населения Ростовской области по полу аналогична структуре населения в целом по Российской Федерации. Доля женщин в общей численности населения Донского края, как и по России в целом составила 53,6%, мужчин – 46,4%.

В 2019 г. на территории Мясниковского района родилось 570 человек, рождаемость составила 11,7/1000 человек, смертность 10,4/1000 человек.

Естественная динамика населения показана в таблице 4.5.10.1:

Таблица 4.5.10.1 -Динамика населения Ростовской области

Год	2016	2017	2018	2019
Родившихся, тыс.чел.	11,6	10,3	9,7	9,0
Умерших, тыс.чел.	13,9	13,4	13,5	13,3
Естественный прирост (+), убыль (-)	-2,3	-3,1	-3,8	-4,3
Младенческая смертность	6,6	6,5	5,1	4,8

Статистика заболеваний и причин смерти на протяжении пяти лет значительно не меняется. Число умерших в 2019 году уменьшилось в сравнении с предшествующим годом на 1047 человек, самой частой причиной смерти стали болезни системы кровообращения.

В 2019 году коэффициент младенческой смертности (число детей, умерших в возрасте до 1 года на 1000 родившихся) по Ростовской области составил 4,8, в среднем по России – 4,9.

Таблица – 4.5.10.2 - Распределение числа умерших по причинам смерти в 2015-2019 г.г. (на 100 000 населения)

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

	2015	2016	2017	2018	2019
Умершие от всех причин	1386,2	1386,9	1335,2	1348,6	1327,3
в том числе от:					
Некоторых инфекционных и паразитарных заболеваний	22,9	23,4	21,8	20,4	20,2
новообразований	179,0	184,5	177,9	184,1	188,3
Болезней системы кровообращения	641,3	639,8	620,0	621,9	610,0
Болезней органов дыхания	42,9	39,8	33,3	32,2	34,1
Болезней органов пищеварения	66,6	65,5	65,4	65,8	67,5
Внешних причин	86,3	83,0	73,9	71,4	64,2

В настоящее время наблюдается тенденция к увеличению доли населения моложе и старше трудоспособного возраста. Распределение населения по возрастным группам приведена в табл. 4.5.10.3, ожидаемая продолжительность жизни – в табл. 4.5.10.4.

Таблица 4.5.10.3- Численность населения по возрастным группам (человек)

	2016	2017	2018	2019
Все население	4236000	4231355	4220452	4202320
Моложе трудоспособного	698981	708952	715601	716233
трудоспособном	2421681	2390902	2359064	2327604
Старше трудоспособного	1115338	1131501	1145787	1158483

Таблица 4.5.10.4– Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (число лет)

год	Все население			Городское население			Сельское население		
	всего	мужчины	женщины	всего	мужчины	женщины	всего	мужчины	женщины
2015	71,90	66,90	76,73	72,22	67,10	76,98	71,23	66,47	76,16
2016	72,20	67,33	76,85	72,54	67,57	77,12	71,46	66,80	76,24
2017	73,03	68,29	77,53	73,43	68,59	77,84	72,18	67,61	76,84
2018	73,21	68,51	77,67	73,57	68,72	78,01	72,43	68,03	76,89
2019	73,69	69,11	78,02	73,98	69,27	78,25	73,05	68,73	77,48

По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Ростовской области (<https://rostov.gks.ru/>) продолжительность жизни населения области стабильно увеличивается на протяжении пяти лет.

### *Трудовые ресурсы и занятость*

Численность рабочей силы в возрасте от 15 лет и старше в Ростовской области представлена в таблице 4.5.10.5

Таблица 4.5.10.5 - Численность рабочей силы

	2017	2018	2019
Численность рабочей силы всего, тыс. человек	2143,0	2132,5	2097,0
В том числе:			
мужчины	1112,2	1110,2	1092,9

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

женщины	1030,8	1022,3	1004,1
город	1494,4	1494,2	1487,8
село	648,6	638,3	609,2

Численность безработных (тыс. человек) Ростовской области представлена в таблице 4.5.10.6

Таблица 4.5.10.6 - Численность безработных

	2017	2018	2019
Численность безработных всего	120,4	109,2	101,2
Уровень общей безработицы населения, %	5,6	5,1	4,8
Численность безработных на конец года	16,7	16,7	17,3
Уровень зарегистрированной безработицы на конец года, %	0,8	0,8	0,8

По сведениям на конец 2019 г. пособие по безработице было назначено 14,5 тыс. человек (из числа зарегистрированных безработных), что составило 83,7 %.

Одним из основных индикаторов уровня жизни населения, позволяющим наиболее всесторонне и глубоко проанализировать все аспекты его благосостояния, являются денежные доходы. Сведения о доходах относятся к числу основных показателей, характеризующих развитие экономики и социальной сферы, и являются объектом пристального внимания правительства, политических движений и научной общественности.

За последние два года отмечается устойчивое социально-экономическое развитие Ростовской области на фоне роста социальной направленности расходов консолидированного бюджета области. Расходы на здравоохранение, социальную политику, образование, культуру, физическую культуру и спорт, средства массовой информации в 2018 году увеличились относительно уровня 2016 года на 12,4%.

По предварительным данным среднедушевые денежные доходы населения Ростовской области в 2018 году выросли относительно уровня 2017 года на 4,4%, составив 28,9 тыс. руб. При этом в 2016-2017 годах ежегодный прирост среднедушевых доходов жителей области (в месяц) составлял 2,1%. В 2018 году среднедушевые денежные доходы населения Ростовской области выросли к уровню 2016 года на 6,5%.

Динамика реальных денежных доходов населения Ростовской области, в 2016-2017 годах имеющая отрицательную направленность, в 2018 году перешла в область положительных значений, превышающих среднероссийские.

### 4.5.11. Радиационная характеристика в районе расположения

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Оценка влияния ПХРО на окружающую среду на территории Ростовской области проводится на основании имеющихся данных радиационного мониторинга объектов окружающей среды (Управления Роспотребнадзора по Ростовской области, ФГБУЗ ЦГиЭ РО, ЦМС ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС», Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области).

По данным радиационно-гигиенического мониторинга атмосферного воздуха, среднегодовая объёмная суммарная  $\beta$ -активность (Бк/м<sup>3</sup>) аэрозолей в Ростовской области составила  $11,5 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, что соответствует средним значениям ( $12,7 \cdot 10^{-5}$ ), характерным для Ростовской области по итогам 2018г. и не превышает средних значений ( $18,7 \cdot 10^{-5}$ ), характерных для Российской Федерации.

Среднегодовая объёмная суммарная бета-активность (Бк/м<sup>3</sup>) радиоактивных веществ в приземном слое атмосферы (аэрозольная фракция) в контрольных точках (г. Ростов-на-Дону, г. Волгодонск) составила  $10,0 \cdot 10^{-5}$ ,  $14,3 \cdot 10^{-5}$  соответственно, находится на уровне значений 2018г. ( $14,5 \cdot 10^{-5}$ ,  $13,6 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> соответственно), что не превышает средних значений, характерных для Российской Федерации- $18,7 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>.

Среднегодовая объёмная суммарная (Бк/м<sup>3</sup>) активность радиоактивных веществ (<sup>137</sup>Cs, <sup>134</sup>Cs, <sup>131</sup>I) в приземном слое атмосферы в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения Ростовской АЭС на семь порядков ниже значений допустимых среднегодовых объёмных активностей для населения ( $2,7 \cdot 10^1$ ,  $1,9 \cdot 10^1$ ,  $7,3$ ), установленных НРБ-99/2009 (СанПиН 2.6.1.2523-09), составляет  $1,8 \cdot 10^{-7}$ ,  $0,5 \cdot 10^{-7}$ ,  $1,0 \cdot 10^{-7}$  соответственно.

В таблице 4.5.11.1 представлены средние значения объёмной активности техногенных радионуклидов в атмосферном воздухе на территории Ростовской области за 2016-2018 г.г. (по данным Доклада о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Ростовской области в 2018 г. Роспотребнадзора по Ростовской области <http://www.61.rospotrebnadzor.ru/>).

Таблица 4.5.11.1 - Динамика изменения объёмной активности радиоактивных веществ в атмосферном воздухе (Бк/м<sup>3</sup>) на территории Ростовской области в 2016-2018 г.г.

Радиоактивные вещества	Год наблюдения		
	2016	2017	2018
<sup>137</sup> Cs	$2,7 \cdot 10^{-7}$	$2,1 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^{-7}$
<sup>90</sup> Sr	$0,73 \cdot 10^{-7}$	$0,53 \cdot 10^{-7}$	$0,40 \cdot 10^{-7}$

На территории Ростовской области в рамках социально-гигиенического мониторинга постоянно проводится радиационно-гигиенический мониторинг объектов окружающей среды (вода открытых водоемов, почва, атмосферный воздух), пищевой продукции, а также условий среды

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

обитания человека (в жилых и общественных зданиях) на «контрольных участках» 19 административных территорий области: районы Аксайский, Цимлянский, Дубовский, Волгодонской, Зимовниковский, Миллеровский, Верхнедонской, Шолоховский, Матвеево-Курганский, Куйбышевский, Красносулинский, Сальский, Семикаракорский, Азовский, Багаевский, г. г. Донецк, Ростов-на-Дону, Волгодонск, Новошахтинск.

Ведущим фактором потенциального облучения населения являются природные источники ионизирующего излучения (87,73%) и медицинские рентгенодиагностические процедуры (12,10%), которые в сумме создают 99,83% коллективной годовой дозы облучения.

Воздействие техногенных источников ионизирующего излучения на потенциальное облучение населения составляет 0,03 %, техногенно-изменённого радиационного фона - 0,13% (за счет глобальных выпадений), что составляет менее 1% суммарного радиационного воздействия на население.

Средние значения плотности радиоактивного загрязнения почвы (кБк/м<sup>2</sup>) техногенными, биологически значимыми радионуклидами (<sup>137</sup>Cs, <sup>90</sup>Sr) составили 0,369 кБк/м<sup>2</sup> (<sup>137</sup>Cs) и 0,277 кБк/м<sup>2</sup> (<sup>90</sup>Sr), не превышая средних значений, характерных для равнинных территорий РФ (<sup>137</sup>Cs -3,7 кБк/м<sup>2</sup>, <sup>90</sup>Sr -1,85 кБк/м<sup>2</sup>).

Максимальные значения плотности радиоактивного загрязнения почвы техногенными радионуклидами (<sup>137</sup>Cs, <sup>90</sup>Sr) в Ростовской области также не превышают средних значений, характерных для равнинных территорий Российской Федерации и составляют 0,814 кБк/м<sup>2</sup> и 0,415 кБк/м<sup>2</sup> соответственно.

Плотность загрязнения почв техногенными радионуклидами на территории Ростовской области представлена в таблице 4.5.11.2. (Доклад о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Ростовской области в 2016-2019 гг. Роспотребнадзора по Ростовской области <http://www.61.rospotrebnadzor.ru/>).

Таблица 4.5.11.2. - Динамика изменения плотности загрязнения почв техногенными радионуклидами (<sup>137</sup>Cs и <sup>90</sup>Sr) в 2016-2019 гг.

Год наблюдения	Плотность загрязнения почвы <sup>137</sup> Cs, кБк/м <sup>2</sup>		Плотность загрязнения почвы <sup>90</sup> Sr, кБк/м <sup>2</sup>	
	среднее	максимальное	среднее	максимальное
Ростовская область				
2016	0,426	1,010	0,306	0,570
2017	0,445	1,070	0,345	0,580

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Год наблюдения	Плотность загрязнения почвы $^{137}\text{Cs}$ , кБк/м <sup>2</sup>		Плотность загрязнения почвы $^{90}\text{Sr}$ , кБк/м <sup>2</sup>	
	среднее	максимальное	среднее	максимальное
Ростовская область				
2018	0,365	0,806	0,316	0,448
2019	0,369	0,814	0,277	0,415
РФ (среднее значение)	3,75 кБк/м <sup>2</sup>		1,85 кБк/м <sup>2</sup>	

Мониторинг показателей радиационной безопасности водных объектов в местах водопользования осуществляется в Цимлянском (контрольные точки в Дубовском Цимлянском районах, г. Волгодонске) и Соколовском (контрольная точка г. Новошахтинске), Веселовском (контрольная точка в Сальском р-не) водохранилищах, р. Дон (в контрольных точках в Азовском, Багаевском, Верхнедонском, Волгодонском, Семикаракорском, Шолоховском р-нах и в г. Ростов-на-Дону), р. Миус (Куйбышевский р-н), р. Крынка (Матвеево-Курганский р-н), р. Бургуста (Красносулинский р-н), р. Малая Куберле (Зимовниковский р-н), р.Северский Донец (Красносулинский р-н), р. Тузлов (Аксайский р-н).

В 2019 г. исследовано 33 пробы воды поверхностных водотоков, выполнено 128 исследований с целью определения удельной активности (Бк/л) техногенных радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ , удельных суммарных  $\alpha$ - и  $\beta$ -активностей радиоактивных веществ, а также  $^{228}\text{Ra}$ ,  $^{210}\text{Pb}$ ,  $^{210}\text{Po}$ ,  $\Sigma\text{Th}$ ,  $\Sigma\text{U}$ , регламентированных СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) для контроля качества питьевой воды в зоне наблюдения объектов использования атомной энергии.

Так, величина удельных суммарных  $\alpha$ - и  $\beta$ -активностей радиоактивных веществ в воде открытых водоёмов составила 0,034 Бк/л и 0,14 Бк/л соответственно, что не превышает уровней вмешательства, установленных в НРБ-99/2009 (0,2 и 1,0 Бк/л соответственно) для питьевой воды.

Содержание техногенных радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ , а также,  $^{228}\text{Ra}$ ,  $^{210}\text{Pb}$ ,  $^{210}\text{Po}$ ,  $\Sigma\text{Th}$ ,  $\Sigma\text{U}$  значительно ниже уровней вмешательства (11,0 и 4,9, 0,2, 0,2, 0,11, 0,29, 0,4 Бк/л соответственно), установленных НРБ-99/2009.

Основной вклад в дозовую нагрузку населения области за счёт природных источников облучения вносит радон и продукты его распада, содержащиеся в воздухе жилых и общественных зданий, а также гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных материалах и окружающей среде.

Согласно информации Минприроды Ростовской области, отраженной в Экологическом вестнике Дона «О состоянии окружающей среды и природных

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

ресурсов Ростовской области в 2019 году» (официальный сайт Минприроды РО) результаты наблюдений за МЭД гамма-излучения на территории Ростовской области остались на уровне прошлых лет и в среднем за 2019 год составили 0,13 мкЗв/ч, максимум 0,24 мкЗв/ч.

Информация о результатах агрохимического обследования почв сельскохозяйственного назначения в различных районах Ростовской области приведена в табл. 4.5.11.3

Таблица 4.5.11.3 - Результаты агрохимического обследования почв сельскохозяйственного назначения

Район	Площадь, тыс. га	Удельная активность <sup>137</sup> Cs, Бк/кг	
		минимум	максимум
Чертковский	94,828	7,88	25,91
Советский	59,681	4,66	16,66
Обливский	46,450	5,22	16,36
Орловский	143,4	1,65	14,7
Дубовский	65,5	1,21	12,24
Матвеево-Курган.	77,968	7,82	44,30
Неклиновский	119,866	5,94	41,53
Аксайский	16,407	12,15	30,06
Итого по области:	628,346	1,21	44,30

По результатам мониторинга содержания <sup>137</sup>Cs в компонентах экосистем р. Дон (в местах впадения крупных и средних притоков), проведенного в 2018 году, загрязнение донных отложений данным радионуклидом было низким, как и в период 2014–2017 гг.

Концентрация <sup>137</sup>Cs в мышечной ткани всех исследованных образцов промысловых рыб была значительно ниже допустимого уровня содержания этого изотопа в живой рыбе, что не представляет радиационной опасности для потребителей.

По данным радиационного мониторинга объектов окружающей среды можно сделать вывод, что радиационная обстановка в 2019 году на территории Ростовской области оставалась стабильной. Сопоставление фактических данных, полученных в 2019 году, с данными прошлых лет показало отсутствие существенного различия в значениях однотипных параметров радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды, а

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

уровни содержания радионуклидов в окружающей среде не представляли опасности для человека, их объемные активности в воздухе не превышали величин, регламентируемых СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009).

### *Радиационно-экологический мониторинг на территории Мясниковского района*

В 2015 году с целью получения объективной информации о состоянии радиационной безопасности и информирования населения были проведены мероприятия по радиационно-экологическому мониторингу на территории села Большие Салы Мясниковского района Ростовской области.

Работы проводились силами лаборатории радиационного контроля филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО», компетентность которой подтвержден Аттестатом аккредитации испытательной лаборатории (центра) в системе аккредитации радиационного контроля № САРК.RU.0001/441087.

Мероприятия проводились по утвержденным в установленном порядке методикам и включали в себя:

- автомобильную гамма-съемку улиц села Большие Салы (рис. 4.5.11.1);
- пешеходную гамма-съемку территорий дворов по маршрутным профилям с шагом сети 1,0 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска;
- измерение МЭД по сетке, дозиметрические измерения внешнего гамма-фона;
- отбор проб грунта, для проведения спектрометрического исследования и определения его радионуклидного состава;
- отбор проб воды из водопровода и колодца, для определения суммарной альфа- и бета-активности.



## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

периодический контроль мощности дозы гамма-излучения с применением носимых и передвижных (мобильных) технических средств, дозиметрических, радиометрических и спектрометрических приборов, и годовой дозы гамма-излучения на местности с использованием накопительных дозиметров;

- периодический контроль содержания радионуклидов в компонентах природной среды (почве, поверхностных водных объектах, донных отложениях, гидробионтах, грунтовой воде, растительности) с использованием носимых, передвижных (мобильных) и стационарных технических средств.

Контролю в компонентах природной среды подлежат радионуклиды из перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р.

Данные с постов системы АСКРО передаются в СКЦ Госкорпорации «Росатом».

Данные радиационного мониторинга грунтовых вод и почв, в соответствии с Приказом ФГУП «РосРАО» (с 06.04.2020 - ФГУП «ФЭО») от 08.11.2017 № 214-1/510-П передаются в автоматизированную информационную систему объектного мониторинга состояния недр (ИС ОМСН) ФГУП «ФЭО», где накапливаются, анализируются, и далее передаются в Госкорпорацию «Росатом».

По данным автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО), установленной на ПХРО филиала в 2019 году, МЭД гамма-излучения в санитарно-защитной зоне составила 0,1-0,28 мкЗв/час, что не превышает её фоновых значений по региону.

Для обеспечения условий, при которых радиационное воздействие будет ниже допустимого, с учетом достигнутого уровня радиационной безопасности, в соответствии с п. 3.13.9 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), в филиале «Южный территориальный округ» установлены контрольные уровни параметров радиационного контроля (СТО-214-7ф-17-12), согласованные с территориальным органом, осуществляющим государственный санитарно-эпидемиологический надзор (ФМБА России).

Результаты измерений радиационных параметров объектов контроля приведены ниже.

### ***1. Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД)***

Сравнение измеренных значений МАЭД гамма-излучения на территориях ПХРО и Ростовской области приведено в таблице 4.5.11.4.

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Таблица 4.5.11.4. – Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (2015-2020 гг.), мкЗв/час

Территория	МАЭД, мкЗв/ч	
	Минимальное значение	Максимальное значение
СЗЗ по периметру территории ПХРО	0,1	0,28
с. Большие Салы	0,11	0,17
Территория Ростовской области	0,13	0,24

Значения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения в районе ПХРО находятся на уровне значений, характерных для Ростовской области.

## **2. Подземные воды, грунты**

Контроль воздействия радиационно опасных объектов на компоненты геологической среды (подземные воды, грунты, почвы) осуществляется системой объектного мониторинга состояния недр (ОМСН).

Объектный мониторинг состояния недр проводится в зоне контролируемого доступа и в санитарно-защитной зоне. Основу ОМСН составляет специально созданная сеть контрольно-наблюдательных скважин (КНС), которая позволяет контролировать гидродинамический режим и радиационные параметры трех водоносных горизонтов.

По результатам измерений УГВ за последние пять лет фактов подъема уровней грунтовых вод выше глубины заложения днищ хранилищ и воздействия подземных вод на их инженерные барьеры (подтопление) не установлено.

Обобщенные результаты лабораторных исследований объектов геологической среды в контролируемых зонах ПХРО филиала «Южный территориальный округ» в 2020-2021 гг. представлены в таблице 4.5.11.5

Таблица 4.5.11.5- Радиационные параметры подземных вод и почв в ЗКД и СЗЗ ПХРО филиала (2020-2021 гг.)

Контролируемый параметр, размерность	Значение параметра			КУ, Бк/кг	ДУ/УВ, Бк/кг
	Миним.	Максим.	Среднее		
<b>Удельная активность радионуклидов в подземных водах КНС, Бк/кг</b>					
Удельная активность <sup>60</sup> Со	0,01	0,09	0,05	3,77	400
Удельная активность <sup>137</sup> Cs	0,1	0,74	0,42	1,56	110
Удельная активность <sup>90</sup> Sr	0,2	0,51	0,35	1,65	49
<b>Удельная активность радионуклидов в подземных водах КНС (фоновая), Бк/кг</b>					
Удельная активность <sup>60</sup> Со	0,02	0,05	0,035	3,77	400
Удельная активность <sup>137</sup> Cs	0,06	0,88	0,47	1,56	110
Удельная активность <sup>90</sup> Sr	0,25	0,38	0,31	1,65	49

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

<b>Удельная активность в почве ЗКД, Бк/кг</b>					
Удельная активность $^{90}\text{Sr}$	27,6	42,0	34,8	156,0	100000
Удельная активность $^{60}\text{Co}$	0,2	0,7	0,45	1,0	10000
Удельная активность $^{137}\text{Cs}$ (от 0-5 см)	1,9	38	19,95	40,0	10000
<b>Удельная активность в почве СЗЗ, Бк/кг</b>					
Удельная активность $^{90}\text{Sr}$	22,2	41,9	32,05	164,0	100000
Удельная активность $^{60}\text{Co}$	0,2	0,7	0,45	1,0	10000
Удельная активность $^{137}\text{Cs}$ (от 0-5 см)	4	31	17,5	55,0	10000

Содержание техногенных радионуклидов в воде КНС  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{60}\text{Co}$ , в разы меньше уровней вмешательства (УВ), по содержанию указанных радионуклидов, принятых в СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) для питьевой воды.

Текущее состояние недр на ПХРО филиала «Южный территориальный округ» оценивается по комплексу факторов: установлению фактов подъема уровня грунтовых вод (УГВ) выше глубины заложения днищ радиационно опасных объектов и воздействию подземных вод на его инженерные барьеры (подтопление и агрессивное воздействие на бетоны и металлические конструкции), изменениям качества подземных вод по радиационному фактору (превышениям установленных контрольных уровней измеряемых показателей).

### **3. Поверхностные воды**

Результаты лабораторных радиометрических исследований воды поверхностного водоема, полученные в 2020-2021 гг., приведены в таблице 4.5.11.6.

Таблица 4.5.11.6 – Результаты радиационного контроля вод поверхностного водоема

<b>Контролируемый параметр, размерность</b>	<b>Значение параметра</b>			<b>КУ, Бк/кг</b>	<b>УВ Бк/кг</b>
	<b>Миним</b>	<b>Максим.</b>	<b>Среднее</b>		
Удельная активность радионуклидов в поверхностных водах, Бк/кг					
Удельная активность $^{60}\text{Co}$	0,02	0,12	0,07	0,27	400
Удельная активность $^{137}\text{Cs}$	0,21	0,57	0,39	1,69	110
Удельная активность $^{90}\text{Sr}$	0,28	0,51	0,39	1,37	49

Радиометрический анализ проб воды поверхностного водоема не выявил

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

превышений удельной суммарной бета-активности в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009). Содержание техногенных радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{60}\text{Co}$  в воде поверхностного водоема в разы меньше уровня вмешательства (УВ), установленного в СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) для питьевой воды.

### 4. Донные отложения

Анализ радиометрических исследований донных отложений, полученных в 2020-2021 гг. (таблица 4.5.11.7), показал, что максимальные значения удельных активностей контролируемых радионуклидов в донных отложениях, ниже уровней удельных активностей техногенных радионуклидов, при которых допускается неограниченное использование твердых материалов [приложение 3, СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010)].

Таблица 4.5.11.7 – Результаты радиационного контроля донных отложений

Контролируемый параметр, размерность	Значение параметра		
	Миним.	Максим.	Среднее
Удельная активность радионуклидов в донных отложениях, Бк/кг			
Удельная активность $^{60}\text{Co}$	0,4	0,5	0,45
Удельная активность $^{137}\text{Cs}$	2,5	3,1	2,8
Удельная активность $^{90}\text{Sr}$	37,23	37,3	37,27

Максимальное величина удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  в донных отложениях составляет 3,1 Бк/кг, что соответствует фоновому содержанию этого радионуклида и, как минимум, на 3 порядка ниже уровней минимально значимой удельной активности (МЗУА) [приложение 4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009)].

### 5. Гидробионты, растительность

В таблице 4.5.11.8 приведены значения удельной активности радионуклидов в гидробионтах и растительности по результатам радиационного мониторинга в 2019-2020 году.

Таблица 4.5.11.8 Удельная активность радионуклидов в гидробионтах и растительности, Бк/кг

Контролируемый параметр, размерность	Значение параметра			КУ, Бк/кг
	Миним.	Максим.	Среднее	
Удельная активность радионуклидов в гидробионтах (рыба), Бк/кг				

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Удельная активность $^{60}\text{Co}$	0,1	0,2	0,15	
Удельная активность $^{137}\text{Cs}$	2,3	3,3	2,8	
Удельная активность $^{90}\text{Sr}$	2,8	6,27	4,54	
Удельная активность - растительность, Бк/кг				
Удельная активность $^{90}\text{Sr}$	2,2	5,7	3,95	50,0
Удельная активность $^{137}\text{Cs}$	9,1	35,2	22,15	36,0

Измеренные значения удельной активности  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  в гидробионтах в десятки раз меньше удельной активности для  $^{137}\text{Cs}$  (130 Бк/кг),  $^{90}\text{Sr}$  (100 Бк/кг) [СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»].

Содержание радионуклидов в гидробионтах, растительности остается стабильным и соответствуют данным предыдущих лет. Все полученные значения радиационных параметров не превышают допустимых и контрольных уровней, установленных на предприятии.

### ***Вывод***

По результатам проведенного в течении последних лет радиационного мониторинга объектов окружающей среды изменений параметров радиационной обстановки в контролируемых зонах не отмечалось.

Радиационная обстановка в контролируемых зонах (почве, поверхностных водных объектах, донных отложениях, гидробионтах, грунтовой воде, растительности) стабильна и отвечает требованиям санитарно-гигиенических норм по радиационному фактору.

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

#### 4.6. Характер и оценка возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду

##### 4.6.1 Воздействие на атмосферный воздух

###### Характеристика действующего предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха

Фоновые концентрации загрязняющих веществ и метеорологические характеристики представлены справками №136 от 17.09.2019г. и 1-60/04-3873 от 27.11.2013г., выданными Ростовским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиалом ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Ростовский ЦГМС) и составляют:

Таблица 4.6.1.1- Информация о метеорологических характеристиках

Наименование характеристики	Величина
1	2
<b>Пункт хранения радиоактивных отходов Филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»</b>	
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	30,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-6,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	7
СВ	15
В	34
ЮВ	3
Ю	4
ЮЗ	10
З	18
СЗ	9
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	10

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023 гг.), утвержденных Росгидрометом 15.08.2018г. Фон определен с учетом вклада предприятия.

Таблица 4.6.1.2 - Фоновые концентрации ряда загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Единица измерения	С <sub>ф</sub>
Диоксид серы	Мкг/м <sup>3</sup>	18
Оксид углерода	Мг/м <sup>3</sup>	1,8
Диоксид азота	Мкг/м <sup>3</sup>	55
Оксид азота	Мг/м <sup>3</sup>	38
Бенз(а) пирен	Нг/м <sup>3</sup>	1,5

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Сажа, сероводород	формальдегид,	Значение не определено
-------------------	---------------	------------------------

В филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» проведена инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, организацией ООО «Кубаньэкопром» на основании контракта №0573100002519000889\_246316 от 20.09.2019 разработан проект предельно допустимых выбросов (ПДВ). Получено санитарно-эпидемиологическое заключение №61.РА.12.000.Т.000003.12.19 от 05.12.2019 г. Представлена декларация о воздействии на окружающую среду. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: двигатели автотранспорта и дорожной техники; металлорежущие станки (токарные, наждачно-заточные, сверлильные); сварочное оборудование и угольная котельная. На основании вышеуказанного в процессе функционирования ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» в атмосферный воздух выделяется 6,695820 т/год загрязняющих веществ 28 наименований, из них твердых – 3,562916 т/год, жидких/газообразных – 3,132904 т/год.

Разрешенный выброс вредных (загрязняющих) веществ в пределах утвержденных нормативов ПДВ.

Таблица 4.6.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу:

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества, т/год
код	наименование				
1	2	3	4	5	6
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,006753
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,000059
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	3	0,127537
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	0,020726
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	2,431060
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	1,635461
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0,008	2	0,0000011
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	1,098961
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	0,082550
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	0,032572
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00e-6	1	0,000001
1042	Бутан-1-ол	ПДКм.р.	0,1	3	0,028380
1061	Этанол	ПДКм.р.	5	4	0,024140
1119	2-Этоксизтанол	ОБУВ	0,7	-	0,004736
1210	Бутилацетат	ПДКм.р.	0,1	4	0,024136

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества, т/год
код	наименование				
1	2	3	4	5	6
1240	Этилацетат	ПДКм.р.	0,1	4	0,013000
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,000042
1401	Пропан-2-он	ПДКм.р.	0,35	4	0,023536
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 1,5	4	0,007476
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,004794
2735	Масло минеральное	ОБУВ	0,05	-	0,000006
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	0,004500
2754	Алканы C12-19	ПДКм.р.	1	4	0,000350
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,15	3	0,021000
2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,000083
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,002789
3714	Зола углей	ОБУВ	0,3	-	1,101100
3749	Пыль каменного угля	ОБУВ	0,1	-	0,000071
<b>Всего веществ (28):</b>					<b>6,695820</b>
<b>в том числе твердых (9):</b>					<b>3,562916</b>
<b>жидких и газообразных (19):</b>					<b>3,132904</b>
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6035. Сероводород, формальдегид					
6043. Серы диоксид, сероводород					
6204. Азота диоксид, серы диоксид					

МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Таблица 4.6.1.4 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование ист. выброса	К-во ист. под №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование газоочистных установок	Кэф. обеспеч. газоочисткой, %	Средн. эк. ст. очист.	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
номер	наименование	наименование	к-во, шт.	к-во часов в работе в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>					код	наименование	г/с	мг/м³ при н.у.	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>1. Пункт хранения радиоактивных отходов Филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»</b>																												
<b>1.001. Пункт хранения радиоактивных отходов</b>																												
-	Котлы "Универсал - 5 М	1	4202	Дымова я труба котельной	1	0001	-	15	0,5	0,186	0,0365	98	31	126	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0079520	295,9	0,1202730	0,1202730	-
											2											0304	Азота оксид	0,0012920	48,08	0,0195440	0,0195440	
																						0328	Сажа	0,1606560	5978,13	2,4299230	2,4299230	
																						0330	Сера диоксид	0,1080000	4018,76	1,6335000	1,6335000	
																						0337	Углерод оксид	0,0656280	2442,07	0,9926240	0,9926240	
																						0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,0037	0,0000010	0,0000010	
																						3714	Зола углей	0,0728000	2708,94	1,1011000	1,1011000	
	Дизельгенератор АД-60Т 400Р	1	12	Выхлопная труба	1	0002	1	3	0,1	7,72	0,0606	450	62	39	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0137330	599,84	0,0010320	0,0010320	-
											3											0304	Азота оксид	0,0022320	97,49	0,0001680	0,0001680	
																						0328	Сажа	0,0011670	50,97	0,0000900	0,0000900	
																						0330	Сера диоксид	0,0018330	80,06	0,0001350	0,0001350	
																						0337	Углерод оксид	0,0120000	524,14	0,0009000	0,0009000	
																						0703	Бенз/а/пирен	2,20e-8	0,00096	1,70e-9	1,70e-9	
																						1325	Формальдегид	0,0002500	10,92	0,0000180	0,0000180	
																						2732	Керосин	0,0060000	262,07	0,0004500	0,0004500	
	Дизельгенератор ТСС АД -100С-Т400-1РКМ19	1	12	Выхлопная труба ДГУ	1	0003	2	3	0,1	9,898	0,0777	450	65	37	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0213330	726,76	0,0012160	0,0012160	-
											4											0304	Азота оксид	0,0034670	118,11	0,0001980	0,0001980	
																						0328	Сажа	0,0013890	47,32	0,0000760	0,0000760	
																						0330	Сера диоксид	0,0033330	113,55	0,0001900	0,0001900	
																						0337	Углерод оксид	0,0172220	586,71	0,0009880	0,0009880	
																						0703	Бенз/а/пирен	3,30e-8	0,0011	2,10e-9	2,10e-9	
																						1325	Формальдегид	0,0003330	11,34	0,0000190	0,0000190	
																						2732	Керосин	0,0080560	274,45	0,0004560	0,0004560	
	Дизельгенератор ELCOS GE.AL.110/100.BF	1	12	Выхлопная труба ДГУ	1	0004	3	3	0,1	9,898	0,0777	450	31	540	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0085330	290,7	0,0004860	0,0004860	-
																						0304	Азота оксид	0,0013870	47,25	0,0000790	0,0000790	
																						0328	Сажа	0,0003970	13,52	0,0000220	0,0000220	
																						0330	Сера диоксид	0,0033330	113,55	0,0001900	0,0001900	
																						0337	Углерод оксид	0,0086110	293,35	0,0004940	0,0004940	
																						0703	Бенз/а/пирен	9,40e-9	0,00032	6,10e-10	6,10e-10	
																						1325	Формальдегид	0,0000940	3,2	0,0000050	0,0000050	
																						2732	Керосин	0,0023030	78,46	0,0001300	0,0001300	
	Закрытый склад угля	1	254	Склад угля	1	6001	-	2	-	-	-	-	18	114	20	114	3	-	-	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,0005100	-	0,0000710	0,0000710	-
	Закрытый	1	254	Контей	1	6002	-	2	-	-	-	-	32	107	33	107	2	-	-	-	-	2908	Пыль	0,0013220	-	0,0000810	0,0000810	-

МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование ист. выброса	К-во ист. под №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование газоочистных установок	Коэф. обеспеч. газоочисткой, %	Средн. эк. ст. очист. макс. степ. оч., %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
номер	наименование	наименование	к-во, шт.	к-во часов в работе в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>					код	наименование	г/с	мг/м³ при н.у.	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
		контейнер для накопления золошлаковой смеси			нер																		неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%					
		Заточной станок	1	70	Заточной станок	1	6003	-	2	-	-	-	-	41	103	42	103	1	-	-	-	0123	диЖелезо триоксид	0,0010500	-	0,0010580	0,0010580	-
		Передвижной сварочный пост	1	82	Передвижной сварочный пост	1	6004	-	2	-	-	-	-	34	101	38	101	1	-	-	-	0123	диЖелезо триоксид	0,0014860	-	0,0025120	0,0025120	-
		Электроболгарки	1	52	Электроболгарки	1	6004	-	2	-	-	-	-	34	101	38	101	1	-	-	-	0143	Марганец и его соединения	0,0001770	-	0,0000510	0,0000510	-
		Электроболгарки	1	52	Электроболгарки	1	6004	-	2	-	-	-	-	34	101	38	101	1	-	-	-	2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	0,0000390	-	0,0000020	0,0000020	-
		Электроболгарки	1	52	Электроболгарки	1	6004	-	2	-	-	-	-	34	101	38	101	1	-	-	-	2930	Пыль абразивная	0,0004670	-	0,0008740	0,0008740	-
		Передвижной окрасочный пост	1	100	Передвижной окрасочный пост	1	6005	-	2	-	-	-	-	36	17	53	17	9	-	-	-	0616	Диметилбензол	0,0066250	-	0,0238500	0,0238500	-
		Передвижной окрасочный пост	1	100	Передвижной окрасочный пост	1	6005	-	2	-	-	-	-	36	17	53	17	9	-	-	-	0621	Метилбензол	0,0087390	-	0,0260720	0,0260720	-
		Передвижной окрасочный пост	1	100	Передвижной окрасочный пост	1	6005	-	2	-	-	-	-	36	17	53	17	9	-	-	-	1042	Бутан-1-ол	0,0030030	-	0,0088800	0,0088800	-
		Передвижной окрасочный пост	1	100	Передвижной окрасочный пост	1	6005	-	2	-	-	-	-	36	17	53	17	9	-	-	-	1061	Этанол	0,0034160	-	0,0098400	0,0098400	-
		Передвижной окрасочный пост	1	100	Передвижной окрасочный пост	1	6005	-	2	-	-	-	-	36	17	53	17	9	-	-	-	1119	2-Этоксигэтанол	0,0016020	-	0,0047360	0,0047360	-
		Передвижной окрасочный пост	1	100	Передвижной окрасочный пост	1	6005	-	2	-	-	-	-	36	17	53	17	9	-	-	-	1210	Бутилацетат	0,0017200	-	0,0051360	0,0051360	-
		Передвижной окрасочный пост	1	100	Передвижной окрасочный пост	1	6005	-	2	-	-	-	-	36	17	53	17	9	-	-	-	1401	Пропан-2-он	0,0015430	-	0,0045360	0,0045360	-
		Передвижной окрасочный пост	1	100	Передвижной окрасочный пост	1	6005	-	2	-	-	-	-	36	17	53	17	9	-	-	-	2752	Уайт-спирит	0,0033130	-	0,0045000	0,0045000	-
		Заправочные баки ДГУ	1	1,17	Заправочные баки ДГУ	1	6006	-	2	-	-	-	-	61	43	62	43	2	-	-	-	0333	Сероводород	0,0000010	-	0,0000001	0,0000001	-
		Заправочные баки ДГУ	1	1,17	Заправочные баки ДГУ	1	6006	-	2	-	-	-	-	61	43	62	43	2	-	-	-	2754	Алканы C12-19	0,0004430	-	0,0000370	0,0000370	-
		ДВС автотранспорта в складском ангаре (боксах хранения)	1	12	ДВС автотранспорта и дорожно-строительной техники	1	6008	-	5	-	-	-	-	20	92	22	92	12	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0036150	-	0,0012490	0,0012490	-
		ДВС дорожно-строительной техники в складском ангаре	1	39	ДВС дорожно-строительной техники	1	6008	-	5	-	-	-	-	20	92	22	92	12	-	-	-	0304	Азота оксид	0,0005870	-	0,0002030	0,0002030	-
		ДВС дорожно-строительной техники в складском ангаре	1	39	ДВС дорожно-строительной техники	1	6008	-	5	-	-	-	-	20	92	22	92	12	-	-	-	0328	Сажа	0,0009680	-	0,0004160	0,0004160	-
		ДВС дорожно-строительной техники в складском ангаре	1	39	ДВС дорожно-строительной техники	1	6008	-	5	-	-	-	-	20	92	22	92	12	-	-	-	0330	Сера диоксид	0,0007360	-	0,0002650	0,0002650	-
		ДВС дорожно-строительной техники в складском ангаре	1	39	ДВС дорожно-строительной техники	1	6008	-	5	-	-	-	-	20	92	22	92	12	-	-	-	0337	Углерод оксид	0,0173250	-	0,0068470	0,0068470	-
		ДВС дорожно-строительной техники в складском ангаре	1	39	ДВС дорожно-строительной техники	1	6008	-	5	-	-	-	-	20	92	22	92	12	-	-	-	2732	Керосин	0,0042800	-	0,0013430	0,0013430	-

МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование ист. выброса	К-во ист. под №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование газоочистных установок	Коэф. обеспеч. газоочисткой, %	Средн. эк. ст. очист. макс. степ. оч., %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
номер	наименование	наименование	к-во, шт.	к-во часов работы в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>					код	наименование	г/с	мг/м³ при н.у.	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
		(боксах хранения)																										
		ДВС дорожно-строительной техники в здании боксов дезактивации и стоянки спецавтомобиля	1	17	ДВС дорожно-строительной техники	1	6009	-	5	-	-	-	-	48	140	48	154	2	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0005580	-	0,0004370	0,0004370	-
		ДВС дорожно-строительной техники на посту замены масел и заправки топливом в здании боксов дезактивации и стоянки	1	2,5																		0304	Азота оксид	0,0000910	-	0,0000710	0,0000710	
		Пост замены масел	1	40																		0328	Сажа	0,0000850	-	0,0000730	0,0000730	
		Пост заправки дизельным топливом	1	10																		0330	Сера диоксид	0,0001200	-	0,0001030	0,0001030	
																						0333	Сероводород	0,0000010	-	0,0000010	0,0000010	
																						0337	Углерод оксид	0,0027530	-	0,0024330	0,0024330	
																						2732	Керосин	0,0003620	-	0,0003150	0,0003150	
																						2735	Масло минеральное	0,0000220	-	0,0000060	0,0000060	
																						2754	Алканы C12-19	0,0004520	-	0,0003130	0,0003130	
		ДВС автотранспорта в защитном модуле для спецтехники	1	7,8	ДВС автотранспорта и дорожно-строительной	1	6010	-	5	-	-	-	-	65	187	65	212	3	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0036150	-	0,0012110	0,0012110	-
		ДВС	1	42																		0304	Азота оксид	0,0005870	-	0,0001970	0,0001970	

МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование ист. выброса	К-во ист. под №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование газоочистных установок	Коэф. обеспеч. газоочисткой, %	Средн. эк. ст. очист. макс. степ. оч., %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
номер	наименование	наименование	к-во, шт.	к-во часов в работе в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>					код	наименование	г/с	мг/м³ при н.у.	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	дорожно-строительной техники в защитном модуле для спецтехники				техники															-	-	0328	Сажа	0,0009660	-	0,0004160	0,0004160	
																				-	-	0330	Сера диоксид	0,0007360	-	0,0002530	0,0002530	
																				-	-	0337	Углерод оксид	0,0173250	-	0,0069480	0,0069480	
																				-	-	2732	Керосин	0,0042800	-	0,0012190	0,0012190	
	ДВС автотранспорта в сборно-разборной конструкции в зоне контролируемого доступа	1	34		ДВС автотранспорта	1	6011	-	5	-	-	-	-	38	369	38	386	5	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0023030	-	0,0007790	0,0007790	
																				-	-	0304	Азота оксид	0,0003740	-	0,0001270	0,0001270	
																				-	-	0328	Сажа	0,0001410	-	0,0000440	0,0000440	
																				-	-	0330	Сера диоксид	0,0004640	-	0,0001840	0,0001840	
																				-	-	0337	Углерод оксид	0,0072230	-	0,0022870	0,0022870	
-	-	2732	Керосин	0,0026130	-	0,0008810	0,0008810																					
	ДВС средств малой механизации, переносных бензиновых генераторов малой мощности	1	1780		ДВС средств малой механизации	1	6012	-	5	-	-	-	-	25	357	30	218	35	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0002670	-	0,0008540	0,0008540	
																				-	-	0304	Азота оксид	0,0000430	-	0,0001390	0,0001390	
																				-	-	0330	Сера диоксид	0,0002000	-	0,0006410	0,0006410	
																				-	-	0337	Углерод оксид	0,0266670	-	0,0854400	0,0854400	
-	-	2704	Бензин	0,0023330	-	0,0074760	0,0074760																					
02. Участок по изготовлению первичных упаковок для низкоактивных РАО	Аппарат контактной сварки	1	100		Оборудование участка по изготовлению первичных упаковок	1	6007	-	2	-	-	-	-	19	108	21	108	4	-	-	-	0123	диЖелезо триоксид	0,0010890	-	0,0031830	0,0031830	
																				-	-	0143	Марганец и его соединения	0,0000210	-	0,0000080	0,0000080	
																				-	-	0616	Диметилбензол	0,0061760	-	0,0587000	0,0587000	
																				-	-	0621	Метилбензол	0,0006840	-	0,0065000	0,0065000	
																				-	-	1042	Бутан-1-ол	0,0020520	-	0,0195000	0,0195000	
																				-	-	1061	Этанол	0,0015050	-	0,0143000	0,0143000	
																				-	-	1210	Бутилацетат	0,0019990	-	0,0190000	0,0190000	
																				-	-	1240	Этилацетат	0,0013680	-	0,0130000	0,0130000	
																				-	-	1401	Пропан-2-он	0,0019990	-	0,0190000	0,0190000	
																				-	-	2902	Взвешенные вещества	0,0044190	-	0,0210000	0,0210000	
-	-	2930	Пыль абразивная	0,0004670	-	0,0012600	0,0012600																					

Контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух проводится в соответствии с программой производственного экологического контроля.

Таблица 4.6.1.5 План-график контроля стационарных источников выбросов

Источник		Загрязняющее вещество		Периодичность проведения контроля	Место отбора проб	Метод контроля, методы и методики измерений
Наименование	Номер	Наименование	Код			
1	2	3	4	5	6	7
Дымовая труба котельной	0001	Сажа	0328	1 раз в год	<i>Дымовая труба котельной</i>	Инструментальный метод  Утвержденные и согласованные методики выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий
		Сера диоксид	0330	1 раз в год		
		Зола углей	3714	1 раз в год		
		Азота диоксид	0301	1 раз в год		
Выхлопная труба	0002	Азота диоксид	0301	1 раз в год	<i>Выхлопная труба</i>	Инструментальный метод  Утвержденные и согласованные методики выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий
Выхлопная труба ДГУ	0003	Азота диоксид	0301	1 раз в год	<i>Выхлопная труба ДГУ</i>	Инструментальный метод  Утвержденные и согласованные методики выполнения измерений концентраций

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Источник		Загрязняющее вещество		Периодичность проведения контроля	Место отбора проб	Метод контроля, методы и методики измерений
Наименование	Номер	Наименование	Код			
1	2	3	4	5	6	7
						загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий
Заточной станок	6003	Пыль абразивная	2930	1 раз в год	-	Расчетный метод
Передвижной сварочный пост	6004 6004	Марганец и его соединения	0143	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Пыль абразивная	2930	1 раз в год	-	Расчетный метод
Передвижной окрасочный пост	6005	Диметилбензол	0616	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Метилбензол	0621	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутан-1-ол	1042	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутилацетат	1210	1 раз в год	-	Расчетный метод
Оборудование участка по изготовлению первичных упаковок	6007	Диметилбензол	0616	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутан-1-ол	1042	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутилацетат	1210	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Этилацетат	1240	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Взвешенные вещества	2902	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Пыль абразивная	2930	1 раз в год	-	Расчетный метод

В целях уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

воздух в отделении проводятся следующие мероприятия: регулярный технический осмотр автотранспортных средств и при необходимости своевременный ремонт.

Филиал «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» не планирует вносить изменения в перечень работ, осуществляемых в рамках лицензируемого вида деятельности. При осуществлении лицензируемого вида деятельности выбросы загрязняющих веществ не превысят существующих и останутся в пределах установленных.

### *Радиационное воздействие на окружающую среду*

В соответствии с Решением об установлении категории по потенциальной радиационной опасности для ПХРО филиала установлена III категория. Согласно СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010) санитарно-защитная зона радиационных объектов III категории ограничивается территорией объекта, т.е. проходит по границе участка ПХРО.

В соответствии с оценкой безопасности участка УВМТ-400 и МУК относится к IV категории по потенциальной радиационной опасности. Согласно СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010) радиационное воздействие объектов IV категории ограничивается помещениями, где проводятся работы с источниками ионизирующего излучения.

В рамках обоснования безопасности планируемой деятельности выполнена оценка возможности формирования радиоактивных выбросов в атмосферный воздух при эксплуатации мобильного участка компактирования твердых радиоактивных отходов и участка УВМТ-400. Приточная и вытяжная системы вентиляции участков обеспечивают соблюдение санитарных норм и правил при обращении с радиационными источниками в соответствии с МУ 2.6.5.033-2017 «Организация вентиляции на радиационно опасных предприятиях (производствах) Госкорпорации «Росатом». Вытяжная вентиляция имеет двухступенчатую систему очистки с эффективностью не менее 99,9 %. Обращение с отработанными фильтрами при их замене осуществляется как с вторичными РАО, в соответствии с действующими в филиале технологическими регламентами. Максимальное возможное радиационное воздействие на население в результате выхода радиоактивных веществ в атмосферный воздух при эксплуатации участков меньше 10 мкЗв в год, что существенно ниже (более чем в сто раз) допустимого воздействия на население. В соответствии с НРБ 99/2009 и Методикой разработки и установления нормативов предельно допустимых выбросов радиоактивных веществ в атмосферный воздух, утвержденной приказом Ростехнадзора от 07.11.2012 № 639 участки не являются источниками выбросов радиоактивных

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

веществ в атмосферный воздух, установление нормативов предельно допустимых выбросов радиоактивных веществ для них не требуется.

### 4.6.2 Акустическое воздействие

#### Характеристика акустического воздействия

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 1,3 км с северо-востока (пос. Возрожденный) и на расстоянии 1,43 км с севера (пос. Элитный) от границ объекта, при расчетах использован норматив допустимых максимальных уровней для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 (70 дБа в дневное время).

Здания участков МУК и УВМТ – 400 являются объемными источниками шума, который создается технологическим оборудованием, расположенным в помещениях и системами вентиляции.

Расчеты шумового воздействия выполнены на программном обеспечении фирмы «Интеграл», с учетом всех источников шума ПХРО, включая здания участков МУК и УВМТ – 400.

Таблица 4.6.2.1.- Источники шума ПХРО

№	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La,экв	В расчете
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
005	Вентиляционная система УВМТ-400 (вытяжной)	41.8	41.8	44.2	51.0	65.0	62.1	65.1	61.1	59.1	69.9	Да
006	Вентиляционная система МУК	91.0	91.0	84.0	88.8	80.5	71.0	65.0	73.0	73.0	83.5	Да
007	Система вентиляции участка изготовления первичных упаковок	49.0	49.0	52.0	61.0	66.0	63.0	60.0	56.0	48.0	67.7	Да
009	Вентиляционная система модуля физзащиты № 1	87.6	87.6	94.3	102.3	101.8	98.2	97.2	91.2	82.2	104.0	Да
010	Вентиляционная система УВМТ-400 (приточный)	36.6	36.6	46.6	54.1	61.7	61.5	57.5	51.5	43.5	64.9	Да
011	Вентиляционная система МУК	58.0	58.0	54.0	59.8	53.5	43.0	35.0	45.0	46.0	55.3	Да
001	Участок УВМТ-400	105.8	105.8	102.4	93.1	91.3	93.8	82.7	77.8	74.0	96.2	Да
002	Участок МУК	91.3	91.3	86.4	78.6	79.5	88.2	86.2	85.2	81.2	92.6	Да
003	Участок изготовления первичных упаковок	104.2	104.2	101.9	92.5	93.1	96.8	84.8	80.9	76.9	98.5	Да
004	Мастерская	90.2	90.2	91.1	78.3	78.3	89.1	83.0	78.4	72.6	91.0	Да
008	Дизельгенераторная	93.0	93.0	89.0	75.0	66.0	69.0	65.3	64.5	63.5	76.9	Да

Определение уровня шумового воздействия объекта на прилегающую к нему территорию, выполняется в соответствии с методикой, изложенной в

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

СНиП 23-03-03.

Расчет октавных уровней звукового давления и уровней звука проводился для дневного времени (с 7:00 до 23:00), поскольку в ночное время работы на ПХРО не осуществляется.

Шумовое воздействие на границе ПХРО от всех источников шума не превышает 70 дБа в дневное время, что соответствует требованиям санитарных нормам для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам. Проведение мероприятий по снижению уровней шума не требуется. Санитарно-защитная зона может быть установлена по границе промышленной площадки.

Результаты расчета приводятся в таблице 4.6.2.2.

Таблица 4.6.2.2.- Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Название	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
	Лп	Лр	Лп	Лр	Лп	Лр																
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	58.4	f	58.2	f	55.3	f	47	f	45.4	f	47.8	f	38.7	f	29.8	f	18.7	f	50.20	f	50.20
	Лпр	53	Лпр	53	Лпр	50.1	Лпр	43.6	Лпр	41.4	Лпр	42.3	Лпр	36	Лпр	27.7	Лпр	17.8				
	Лэкр	51.5	Лэкр	50.5	Лэкр	47	Лэкр	36.5	Лэкр	35.5	Лэкр	38	Лэкр	25.9	Лэкр	18.3	Лэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	70.0	f	71.3	f	69	f	59.8	f	60.2	f	63.9	f	52.2	f	47.5	f	41.2	f	65.60	f	65.60
	Лпр	68.6	Лпр	68.6	Лпр	66.3	Лпр	57.1	Лпр	57.5	Лпр	61.3	Лпр	49.9	Лпр	45.4	Лпр	39.5				
	Лэкр	47.4	Лэкр	46.2	Лэкр	41.8	Лэкр	31.7	Лэкр	27.6	Лэкр	27.7	Лэкр	14.6	Лэкр	0	Лэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	60.2	f	60.2	f	57.6	f	50.6	f	49.7	f	52	f	43.4	f	37.4	f	25.2	f	54.30	f	54.30
	Лпр	58	Лпр	58	Лпр	55.2	Лпр	49.2	Лпр	47.9	Лпр	49.4	Лпр	42	Лпр	36.5	Лпр	24.9				
	Лэкр	39.6	Лэкр	39.4	Лэкр	38.7	Лэкр	26.9	Лэкр	25	Лэкр	34.3	Лэкр	26.7	Лэкр	17.7	Лэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	62.6	f	62.4	f	59.1	f	52	f	50.8	f	51.6	f	43.7	f	34.9	f	19.3	f	54.50	f	54.50
	Лпр	50.5	Лпр	50.5	Лпр	48.6	Лпр	48.6	Лпр	48	Лпр	46.2	Лпр	42.1	Лпр	32.8	Лпр	10.9				
	Лэкр	54.1	Лэкр	52.5	Лэкр	47.5	Лэкр	37.9	Лэкр	33.1	Лэкр	32.9	Лэкр	21.4	Лэкр	13	Лэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	53.5	f	53.2	f	52.2	f	56	f	55.5	f	52.2	f	50.1	f	42.2	f	26.1	f	57.40	f	57.40
	Лпр	48	Лпр	48	Лпр	49.6	Лпр	55.9	Лпр	55.4	Лпр	51.8	Лпр	50.1	Лпр	42.2	Лпр	26.1				
	Лэкр	48.6	Лэкр	47.9	Лэкр	44.2	Лэкр	34.5	Лэкр	32.1	Лэкр	34	Лэкр	22.3	Лэкр	12.5	Лэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	51.4	f	51.2	f	51.8	f	57.6	f	57	f	53.5	f	51.9	f	44.3	f	29.4	f	58.90	f	58.90
	Лпр	47.2	Лпр	47.2	Лпр	50.4	Лпр	57.6	Лпр	57	Лпр	53.3	Лпр	51.8	Лпр	44.3	Лпр	29.4				
	Лэкр	44.6	Лэкр	43.7	Лэкр	39.9	Лэкр	30.1	Лэкр	27.7	Лэкр	30	Лэкр	18.8	Лэкр	7.3	Лэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	49.3	f	49.1	f	47.6	f	49.9	f	49.2	f	46	f	43.1	f	33.1	f	9.8	f	50.90	f	50.90
	Лпр	44.4	Лпр	44.3	Лпр	44.5	Лпр	49.7	Лпр	49	Лпр	45.4	Лпр	43.1	Лпр	33.1	Лпр	9.8				

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с  
радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ»  
ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

	Лэкр	42	Лэкр	41	Лэкр	37.1	Лэкр	27.1	Лэкр	24.7	Лэкр	27.2	Лэкр	16	Лэкр	0	Лэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	48.7	f	48.4	f	46.7	f	49.1	f	48.4	f	45.2	f	42.2	f	31.9	f	7.4	f	50.10	f	50.10
	Лпр	43.6	Лпр	43.5	Лпр	43.7	Лпр	49	Лпр	48.3	Лпр	44.6	Лпр	42.2	Лпр	31.9	Лпр	7.4				
	Лэкр	42.1	Лэкр	40.9	Лэкр	36.6	Лэкр	26.4	Лэкр	23.6	Лэкр	25.6	Лэкр	13.7	Лэкр	0	Лэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	52.7	f	52.4	f	49.7	f	50.8	f	50	f	46.8	f	44.2	f	34.5	f	12.5	f	51.90	f	51.90
	Лпр	36	Лпр	36.2	Лпр	42.7	Лпр	50.5	Лпр	49.8	Лпр	46	Лпр	44	Лпр	34.5	Лпр	12.5				
	Лэкр	46.1	Лэкр	44.9	Лэкр	40.2	Лэкр	30.2	Лэкр	26.6	Лэкр	27.9	Лэкр	15.2	Лэкр	0	Лэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	56	f	55.8	f	53.4	f	56.2	f	55.6	f	52.2	f	50.3	f	42.4	f	26.5	f	57.50	f	57.50
	Лпр	42	Лпр	42	Лпр	48.2	Лпр	56.1	Лпр	55.5	Лпр	51.7	Лпр	50.3	Лпр	42.4	Лпр	26.5				
	Лэкр	50.8	Лэкр	49.9	Лэкр	45.4	Лэкр	34.7	Лэкр	31.7	Лэкр	33.3	Лэкр	21.6	Лэкр	9.6	Лэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	58.2	f	58.1	f	55.7	f	57.1	f	56.4	f	53.3	f	50.7	f	41.9	f	22.9	f	58.30	f	58.30
	Лпр	57.9	Лпр	57.9	Лпр	55	Лпр	53.8	Лпр	53	Лпр	50.5	Лпр	47.3	Лпр	38.8	Лпр	21.2				
	Лэкр	41.6	Лэкр	40.6	Лэкр	37.9	Лэкр	29	Лэкр	26	Лэкр	27.1	Лэкр	16.6	Лэкр	0	Лэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	70.0	f	70.1	f	66.8	f	57.9	f	56.1	f	58.3	f	48.3	f	42.2	f	35.8	f	60.80	f	60.80
	Лпр	69.3	Лпр	69.3	Лпр	66	Лпр	57.2	Лпр	55.5	Лпр	57.6	Лпр	47.5	Лпр	41.6	Лпр	35.8				
	Лэкр	45.2	Лэкр	44.1	Лэкр	40.9	Лэкр	31.4	Лэкр	29.8	Лэкр	32	Лэкр	18.1	Лэкр	6.5	Лэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	60.8	f	60.7	f	56.8	f	53	f	49.6	f	53.6	f	50.6	f	48.6	f	41.7	f	57.60	f	57.60
	Лпр	58.6	Лпр	58.6	Лпр	54.5	Лпр	52.3	Лпр	48.2	Лпр	50.9	Лпр	47.9	Лпр	46	Лпр	39.9				
	Лэкр	49.5	Лэкр	47.9	Лэкр	45	Лэкр	34.8	Лэкр	33.9	Лэкр	37.5	Лэкр	26.2	Лэкр	16.8	Лэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	59.5	f	59.5	f	57.2	f	49.8	f	48.6	f	51.7	f	42.7	f	36.2	f	26.1	f	53.80	f	53.80
	Лпр	58.8	Лпр	58.8	Лпр	56.6	Лпр	49.1	Лпр	48.1	Лпр	51.3	Лпр	42.1	Лпр	35.6	Лпр	25.6				
	Лэкр	40.8	Лэкр	40.1	Лэкр	35.8	Лэкр	28.9	Лэкр	26.7	Лэкр	33	Лэкр	29.5	Лэкр	25.4	Лэкр	12.3				

### 4.6.3 Воздействие на водные объекты

#### *Описание существующего состояния систем водоснабжения и водоотведения*

##### **Водоснабжение и канализование**

Ввиду отсутствия централизованных сетей водопровода, источником технического водоснабжения филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» является действующая водозаборная скважина. Эксплуатация скважины осуществляется на основании лицензии на пользование недрами, выданной Министерством природных ресурсов и экологии Ростовской области, сер. РСТ № 81214 ВЭ (срок действия 09.06.2030).

Водоснабжение на питьевые нужды осуществляется привозной бутилированной водой. Вода питьевого качества соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

В филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» организованный сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в открытую гидрографическую сеть не осуществляется. Отведение хозяйственно-бытовых стоков предусмотрено в существующие герметичные выгребы (№ 1 – 20м<sup>3</sup> и емкость № 2 – 10м<sup>3</sup>) с последующим вывозом стоков по контракту об оказании услуг от 27.01.2020 г. №0573100002519001417\_246316 с ООО «Эко-Эксперт» (Лицензия серия 061 № 00074/П предоставленной на основании решения лицензирующего органа Департамента Росприроднадзора по ЮФО: приказа № 2539 от 01.10.2013г., переоформлена на основании решения лицензирующего органа Департамента Росприроднадзора по ЮФО: приказа № 09/1244 от 31.10.2017г. (далее лицензия). Действует бессрочно.).

Схема водопотребления и водоотведения площадки ПХРО приведена на рисунке 4.6.3.1.

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с  
 радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ»  
 ФГУП «ФЭО» ТОМ 1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Выгребные ямы
-  Водопровод
-  Канализационный трубопровод

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№	НАИМЕНОВАНИЕ
"Чистая" зона	
1	КПП
2	Здание административно-бытового корпуса с мансардой ПХРО
3	Поверочная лаборатория с помещениями для установки ЖРО с мансардой ПХРО
4	Мастерская ПХРО
5а	Котельная с санпропускником ПХРО
6	Караульное помещение ПХРО
7	Подземная пожарная емкость (объем 50 м <sup>3</sup> )
8	Трансформаторная подстанция
9	Наземная пожарная емкость №1 (объем 10 м <sup>3</sup> )
10	Водозаборная скважина технической воды

Рисунок 4.6.3.1. - Схема водопотребления и водоотведения ПХРО

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Объем добычи подземных вод из скважины №1-РО установлен не более 5 куб.м/сут (не более 0, 233 тыс. куб.м/год).

Фактический объем водопотребления на ПХРО составляет не более 180-220 куб.м/год и не превышает установленные условия пользования недрами.

На предприятии разработана и утверждена «Программа ведения мониторинга подземных вод на территории ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» по одиночной водозаборной скважине 1-РО», согласованная с Департаментом по недропользованию по Южному федеральному округу.

В 2013 г. в соответствии с условиями пользования недрами лицензии РСТ 81214ВЭ (ранее РСТ 02140ВЭ) проведена разведка технических подземных вод по одиночной скважине № 1-РО и составлен отчет. Рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод учтены в «Программе ведения мониторинга подземных вод на территории ПХРО».

Мониторинг подземных вод на водозаборе включает наблюдения за эксплуатируемым водоносным горизонтом в водозаборной скважине (величина водоотбора, уровень и температура подземных вод, химический состав, физические свойства подземных вод и микробиологические характеристики), техническим состоянием и состоянием зоны санитарной охраны.

В целях предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- техническое обслуживание автотранспорта для исключения пролива и протечки ГСМ;
- перемещение автотранспорта осуществляется только по установленным маршрутам и по специально оборудованным проездам;
- анализ воды из водозаборной скважины № 1-РО для контроля химического состава, физических свойства подземных вод и микробиологических характеристик;
- накопление отходов производства и потребления сроком не более 11 месяцев в специально оборудованных местах, исключающих попадание ЗВ в окружающую среду;
- своевременный вывоз хозяйственно-бытовых стоков;
- временное размещение промышленных отходов на контролируемое хранение в специальных контейнерах для исключения контакта хранящихся отходов с подземными и поверхностными водами.

Так как, водозабор из скважины 1-РО осуществляется для технических нужд, критерии качества воды не попадают под требования СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Сравнительные результаты мониторинга природной воды представлены в таблице 4.3.6.2.

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Таблица 4.3.6.2

№ п/п	Определяемый показатель	Величина допустимого уровня, мг/л	Результат исследований, мг/дм <sup>3</sup> 2018	Результат исследований, мг/дм <sup>3</sup> 2019	Результат исследований, мг/дм <sup>3</sup> 2020
1	Сухой остаток	1000-1500	3866±348	4800±400	4180±400
2	Алюминий	0,2	<0.01	0.067±0.016	<0.010
3	Кадмий	0,001	<0.0001	0.00060±0.00022	2.2±0.3
4	Нитрит-ион	3,3	<0.02	<0.02	<0.02
5	Нитрат-ион	45	90±9	<0.1	2,3±0,4
6	Хлорид-ион	350	127±11	102±9	110±10
7	Сульфаты	500	>300	1900±300	3400± 500
8	Аммоний ион	1,5	0.43±0.15	<0.05	<0.05
9	Ртуть	0,0005		<0.0015	<0.0015
10	Свинец	0,01	<0.001	0.041	<0.0010
11	Стронций	7	2.9±0.4	2.8±0.4	<0.0010
12	Магний	50	165±25	14±2	41±6
13	Натрий	200	310±47	92±14	<0.50
14	Кальций	Не нормируется	164±26	>50	<0.010
15	Никель	0,1	<0.001	<0.0010	<0.0010
16	Барий	0,7	0.028±0.007	0.054±0.011	<0.0010
17	Медь	0,1	<0.001	0.018±0.007	<0.0010
18	Цинк	1	0.30±0.07	0.062±0.015	<0.050
19	Молибден	0,25		0.056±0.011	<0.0010
20	Хром	0,05	<0.001	0.0035±0.0009	<0.0010
21	Селен	0,01		0.23±0.011	<0.050
22	Гидрокарбонат-ион	Не нормируется	379±22.9	256	372
23	Бор	0,5		1.20±0.18	<0.010
24	Нефтепродукты	0,1	0.024±0.009	0.027±0.009	0.019
25	Железо	0,3	<0.05	<0.050	1,83±0,27
26	Мышьяк	0,05		<0.0050	<0.0050
27	АП АВ	0,5	<0.025	0.19±0.06	<0.025
<b>Микробиологические исследования</b>					
№	Определяемые показатели	Величина допустимого уровня	Результаты исследований, единицы измерения		
			2018	2019	2020
1	Общее микробное число	Не более 50 КОЕ в 1 мл	36 КОЕ в 1 мл	29 КОЕ в 1 мл	3 КОЕ в 1 мл
2	Общие колиформные бактерии	Отсутствие КОЕ в 100 мл	Не обнаружены КОЕ в 100 мл	Не обнаружены КОЕ в 100 мл	Не обнаружены КОЕ в 100 мл
3	Термотолетарные колиформные бактерии	Отсутствие КОЕ в 100 мл	Не обнаружены КОЕ в 100 мл	Не обнаружены КОЕ в 100 мл	Не обнаружены КОЕ в 100 мл
<b>Неорганические вещества</b>					
4	Литий	Не более 0,03 мг/л	0.024±0.007	0.146±0.029	0,069±0,021

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

На основании проводимого мониторинга в рамках проведения производственного экологического контроля можно сделать вывод, что значимых изменений в составе природной воды не отмечено.

### ***Основные технические решения по системам водоснабжения и водоотведения при использовании МК***

Поступление радиоактивных и нерадиоактивных сбросов в окружающую среду исключено техническими решениями. В соответствии с требованиями НП-020-15 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твердых радиоактивных отходов. Требования безопасности», при переработке ТРО методом прессования предусмотрены технические средства отвода и сбора влаги, выделяющейся из прессуемых ТРО (прессованию не подлежат ТРО, содержащие более 1 % влаги от массы отходов). Объем поддона-сборника предусматривает аварийные ситуации и составляет 20 л.

На МК не предусмотрена система водоснабжения.

При автономной работе подключаются мобильный санпропускник. Мобильный санпропускник (МС) имеет возможность подключения к сетям водоснабжения и водоотведения объекта размещения и укомплектован баками для хранения запаса воды и временного хранения сточных вод для автономной работы.

Система водоснабжения МС предусматривает возможность приема воды в двух вариантах: от автоцистерны, оборудованной собственной насосной установкой, или от внешней системы водоснабжения давлением 3-4 кг/см<sup>2</sup> в бак 1. Подача воды в систему из бака 1 осуществляется насосной установкой, которая автоматически поддерживает давление воды в системе.

Заполнение емкости 2 сточной водой осуществляется дренажным насосом, в который стекается канализация со всего контейнера. Предусмотрена возможность визуального контроля заполнения емкости 2 по измерительной трубке на баке.

Перед осушением емкости 2 производится радиометрический анализ стоков. По результатам анализа, при наличии радиоактивных загрязнений в сточной воде, выполняется осушение емкости в автоцистерну, предназначенную для перевозки ЖРО. Если радиоактивных загрязнений в сточной воде не обнаружено выполняется осушение емкости в автоцистерну, предназначенную для перевозки промышленных стоков. Отток воды из емкости 2 осуществляется самотеком.

Объем бака хранения воды - 1,5 м<sup>3</sup>; объем бака сбора сточных вод - 1,5 м<sup>3</sup>.

Обращение со сточными водами осуществляется по схеме, принятой на объекте размещения или передаются специализированной организации, имеющей соответствующие лицензии.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### **4.6.4 Оценка воздействия на растительность и животный мир**

МК планируются к использованию на существующем предприятии – ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО».

Территория ПХРО осваивалась в течение нескольких десятков лет и антропогенно нарушена. При эксплуатации МК дополнительного существенного воздействия на экосистемы района расположения ПХРО не ожидается.

Основным фактором воздействия на животный мир в границах и вблизи границ землеотвода является фактор беспокойства за счет вибраций, шума, увеличения частоты посещения рассматриваемой территории людьми.

Вся территория ПХРО окружена сплошным забором. Для большинства земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих имеющаяся антропогенная трансформация территории привела к разрушению местообитаний и сокращению их площадей. Таким образом, присутствие животных имеет здесь в основном временный или случайный характер. Вырубка древесно-кустарниковой растительности не предусматривается.

На рассматриваемой территории объекты животного и растительного мира, занесённые в Красную книгу Российской Федерации и (или) Красную книгу Ростовской области не зарегистрированы.

В целом воздействие на растительный и животный мир при осуществлении деятельности можно считать допустимым. Увеличение негативного воздействия на животный и растительный мир по сравнению с существующим не ожидается. Выполнение комплекса намеченных мероприятий по охране растительности и животного мира будет способствовать максимальному снижению негативного воздействия (раздел 4.8.3).

### **4.6.5 Оценка воздействия лицензируемого вида деятельности геологическую среду (почвы, подземные воды и грунты)**

Функционирование объектов переработки РАО (мобильных комплексов) будет осуществляться на территории ПХРО филиала «Южный территориальный округ», дополнительное отчуждение новых земель не требуется. Сверху площадка перекрыта асфальтовым покрытием.

Воздействие на почву рассматриваемой территории связано с возможным химическим загрязнением почвенного покрова вследствие оседания выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при работе транспортных средств, специальной техники, загрязнением территории отходами производства и потребления.

Для предотвращения вредного воздействия планируемого вида деятельности на почву предусмотрены следующие мероприятия:

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- предотвращение/минимизация выбросов радиоактивных веществ в атмосферу при эксплуатации мобильных установок;
- исключение сброса производственно-бытовых стоков на рельеф;
- своевременное удаление отходов производства и потребления с территории ПХРО.

Мероприятия по организации движения автотранспорта на территории отделения, по устройству площадок накопления отходов производства и потребления исключают возможность негативного воздействия на почвенный покров.

При осуществлении деятельности воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы в пределах территории ПХРО в целом можно оценить как допустимое.

Выполнение комплекса намеченных мероприятий по охране почв и земельных ресурсов будет способствовать максимальному снижению негативных эффектов, связанных с эксплуатацией ПХРО.

Контроль воздействия планируемого вида деятельности на геологическую среду (подземные воды и грунты) осуществляется системой объектного мониторинга состояния недр (ОМСН). Его основой являются контрольно-наблюдательные скважины и шурфы (пункты наблюдений).

Наблюдательная сеть филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» включает:

- контрольно-наблюдательные скважины в ЗКД ПХРО (№№1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11), контрольно-наблюдательную скважину (фоновую) №5, расположенную вне ЗКД, выше по потоку грунтовых вод (рис. 4.6.5.1);
- точки радиационного контроля почвы в санитарно-защитной зоне ПХРО;
- точки радиационного контроля подстилающих грунтов (шурфов) в ЗКД.

В пунктах наблюдений ОМСН (скважинах, шурфах, точках наблюдений) осуществляются гидродинамический, гидрохимический и радиационный мониторинг подземных вод, радиационный контроль грунтов и почв, результаты которых позволяют выявить тенденции изменения качественного состояния недр во времени.

Уровнем фиксации изменений контролируемых параметров служат фоновые и нормативно установленные значения (ПДК, УВ, КУ).

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

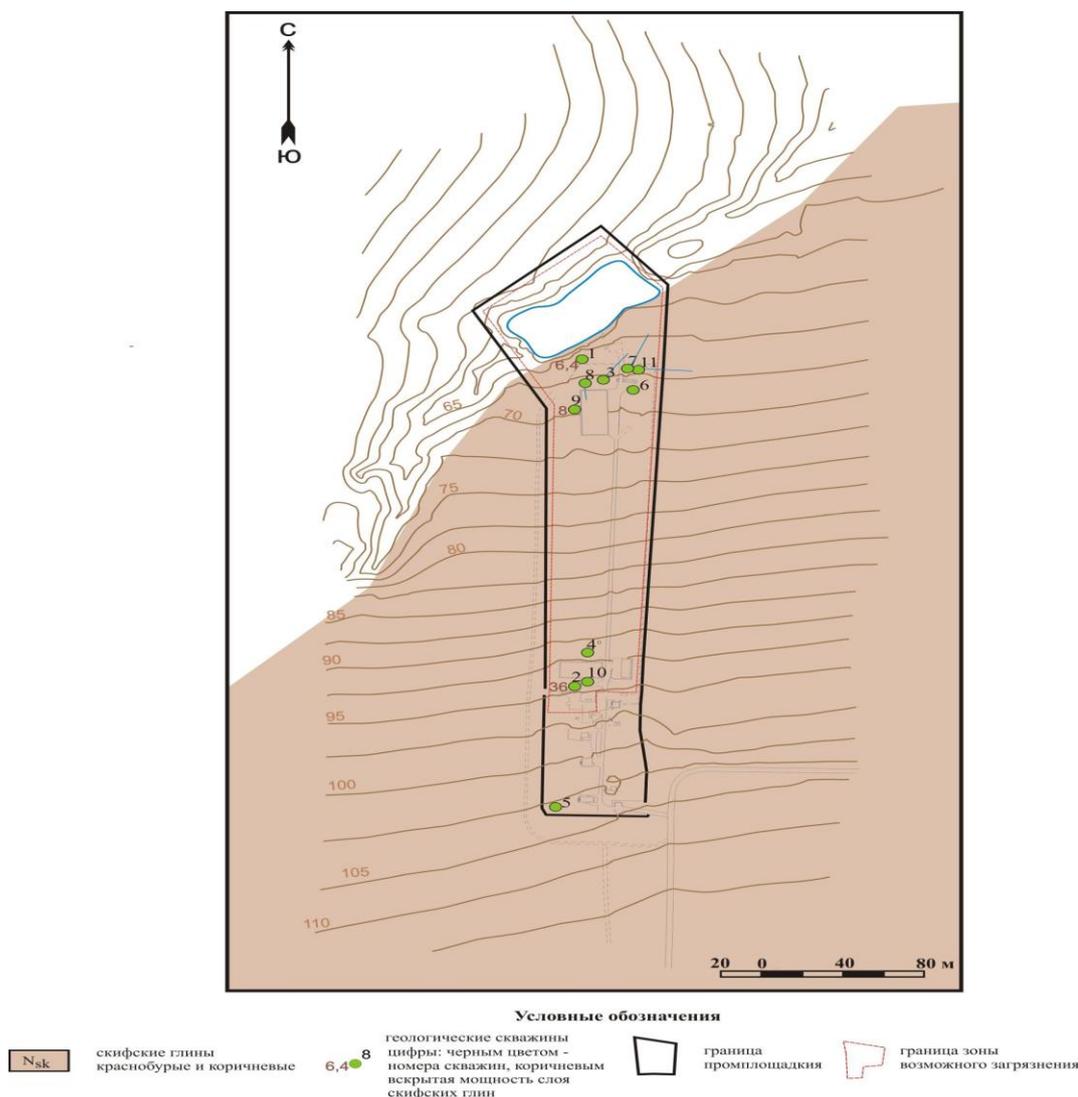


Рисунок 4.6.5.1. – Схема размещения КНС на ПХРО филиала

### **Вывод**

При условии соблюдения природоохранных мероприятий и требований безопасного ведения всех необходимых регламентных работ, воздействие объектов по переработке РАО (мобильных установок) на геологическую среду (почвы, подземные воды, грунты) не предполагается.

### **4.6.6 Воздействие отходов на состояние окружающей среды**

#### ***Описание существующего положения по обращению с отходами производства и потребления***

В филиале проводятся работы, связанные с обращением с радиоактивными отходами при эксплуатации пункта хранения радиоактивных отходов, транспортировании РВ и РАО.

С целью зонирования помещений ПХРО и площадки территория объекта с учетом характера проводимых работ и степени возможного радиоактивного

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

загрязнения, в соответствии с п .4.14 СанПиН 2.6.1.07-03 (СПП ПУАП-03) разделена на ЗСД и ЗКД.

Все работы с радиоактивными отходами и радиоактивными веществами проводятся в зоне контролируемого доступа. Часть образующихся в производственных процессах в ЗКД отходов имеет радиоактивное загрязнение и размещается на хранение в собственных хранилищах. Вторая часть отходов из ЗКД - без радиоактивного загрязнения - вместе с отходами ЗСД подлежит передаче специализированным организациям.

В данном подразделе представлена оценка воздействия отходов без радиоактивного загрязнения.

### ***Характеристика предприятия как источника образования отходов производства и потребления***

В процессе осуществления деятельности филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» образуются отходы производства и потребления. Предприятие имеет нормативы образования отходов и лимитов на их размещение.

Таблица 4.6.6.1 - Нормативы образования отходов на ПХРО в среднем за год

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем за год, т
1	2	3	4	5	6
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	<i>Замена отработанных люминесцентных ламп в потолочных светильниках административных и производственных помещениях, а также в приборах наружного освещения</i>	0,0071
	<b>Итого I класса опасности:</b>				<b>0,0071</b>
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Техническое обслуживание автотранспортных средств	0,132
	<b>Итого II класса опасности:</b>				<b>0,132</b>
3	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	Техническое обслуживание автотранспортных средств – замена масел моторных отработанных	0,025

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем за год, т
4	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	Техническое обслуживание автотранспортных средств – замена масел гидравлических отработанных	0,03
5	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	Техническое обслуживание автотранспортных средств – замена масел трансмиссионных отработанных	0,009
6	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	Техническое обслуживание транспорта – протирка узлов, деталей, вытирание рук ветошью хлопчатобумажной	0,0045
7	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	Замена фильтрующих элементов в автотранспорте	0,007
8	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	Замена фильтрующих элементов в автотранспорте	0,007
9	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики, загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)	8 91 110 01 52 3	3	Окрасочные работы	0,0014
	<b>Итого III класса опасности:</b>				<b>0,0839</b>
10	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	Замена фильтрующих элементов в автотранспорте	0,007
11	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	4	Замена изношенных шин в автотранспорте	0,041
12	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	<i>Износ рабочей кожаной обуви</i>	0,028
13	Золошлаковая смесь от сжигания углей малоопасная	6 11 400 01 20 4	4	Сжигание углей (антрацита) в качестве твердого топлива в котельной	21,18

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем за год, т
14	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	<i>Санитарная уборка помещений предприятия</i>	14,64
15	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	<i>Санитарная уборка территории предприятия</i>	16,74
16	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	4	Очистка выгребных ям	19,3
17	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами(содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	Окрасочные работы	0,019
18	Песок загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 18 201 02 39 4	4	Устранение разливов нефтепродуктов при замене масла	0,028
	<b>Итого IV класса опасности:</b>				<b>71,983</b>
19	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Проведение сварочных работ	0,013
20	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	Техническое обслуживание автотранспортных средств – замена узлов и деталей	0,031
21	Бельтинг из вулканизированной резины, утративший потребительские свойства, незагрязненный	4 31 120 02 51 5	5	Использование резиновых перчаток	0,03
22	Растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками	7 31 300 02 20 5	5	Уборка опавших листьев	1,245
	<b>Итого V класса опасности:</b>				<b>1,319</b>
	<b>ИТОГО:</b>				<b>73,525</b>

В соответствии с Приказом Минприроды России от 08.12.2020 N 1026 "Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности" на все образующиеся отходы разрабатываются и

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

утверждаются паспорта.

На ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» не осуществляется деятельность по обезвреживанию и размещению опасных отходов. Все отходы, образующиеся в результате деятельности, передаются сторонним специализированным организациям, имеющим лицензии на осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I – IV класса опасности. Имеются договора на передачу отходов:

1. Контракт № 0573100002519001417\_246316 от 27.01.2020 г. оказания услуг по обращению с отходами производства и потребления I-IV классов опасности с ООО «Эко-Эксперт». Исполнитель производит обработку, утилизацию и/или обезвреживание отходов на собственных площадках или площадках привлекаемой сторонней организации (лицензия серия 061 № 00074/П предоставленной на основании решения лицензирующего органа Департамента Росприроднадзора по ЮФО: приказа № 2539 от 01.10.2013г., переоформлена на основании решения лицензирующего органа Департамента Росприроднадзора по ЮФО: приказа № 09/1244 от 31.10.2017г.. Действует бессрочно.).

2. Договор №0107/02005 от 27.12.2019 с ООО «Группа компаний «Чистый город»» на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами (Лицензия от 07.12.2018 серия 034 №6809-Т)

В филиале проводятся мероприятия, направленные на уменьшение воздействия накапливаемых отходов на окружающую среду, а именно: поддержание мест накопления отходов на территории ПХРО в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями; сокращение количества образующихся отходов; регулярный вывоз отходов.

Таблица 4.6.6.2

Лимит образования отходов производства и потребления	Образовано отходов за 2019год	Образовано отходов за 2020год
73,525	34,8634	35,6

Накапливаемые на ПХРО отходы производства и потребления по своей природе и принятах способах хранения практически не выделяют в атмосферный воздух вредных веществ, не загрязняют почву, подземные и поверхностные воды.

Способы накопления отходов не вызывают загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод. Расположение мест накопления отходов, их устройство (расположение с подветренной стороны, твердое покрытие, раздельное накопление), отвечают требованиям установленным законодательством РФ. По мере накопления отходы, не подлежащие захоронению, передаются специализированным предприятиям на обезвреживание, переработку (утилизацию).

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

**Вывод:** Отходы производства и потребления, образованные в результате деятельности ПХРО не превышают установленных лимитов. В соответствии с требованиями законодательства и нормативно-правовых актов организован учет и передача отходов специализированным организациям, имеющим лицензии на обращение с отходами.

### 4.6.7. Воздействие на ООПТ

Рассматриваемая территория ПХРО не входит в границы особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения (письмо Администрации Мясниковского района от 09.06.2021 № 86.24/252, письмо Минприроды Ростовской области от 21.01.2021 № 28.3-3.3/71).

В соответствии с письмом Минприроды Ростовской области от 26.01.2021 № 28.2-2.1/223 в границах земельного участка ПХРО и на расстоянии 10 км от него земли лесного фонда отсутствуют.

Ввиду достаточной удаленности особо охраняемых природных территорий (более 20 км) от ПХРО воздействия на растительный и животный мир, природные комплексы и объекты ближайшей к территории ПХРО особо охраняемой природной территории, в том числе подлежащих особой охране, не ожидается.

Проведение специальных мероприятий по уменьшению негативного воздействия на ближайшие к территории ПХРО особо охраняемые природные территории не требуется.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### 4.7. Описание возможных аварийных (внештатных) ситуаций

#### Просыпание ТРО

**Просыпание ТРО в транспортном контейнере, в котором РАО поступают на переработку.** Причиной негерметичности поступившей первичной упаковки (бочка 200 л) могут быть неправильная организация хранения бочки, дефект изготовления или конструкции бочки. Максимальное количество просыпавшихся ТРО не более 350 кг. Контроль герметичности бочки ведется визуально над контейнером, в котором поступила партия ТРО. При выявлении нарушений герметичности бочка не принимается на переработку. Подъем (выгрузка) бочек из транспортного контейнера осуществляется плавно без рывков во избежание залпового сброса ТРО в случае, если бочка все же имеет дефект. При просыпании ТРО из первичной упаковки она помещается обратно в контейнер, в паспорте на контейнер ставится отметка – «Аварийный», с указанием причин. Контейнер закрывается и не принимается для переработки.

Технические решения – дистанционное грузоподъемное оборудование, свинцовые экраны.

Просыпание ТРО в процессе проведения технологических операций в пределах Ангара (1- ТРО из бочки при сортировке и кантовании, 2- емкости с отработавшим абразивом и шламом на установке дезактивации, 3- емкости со шламом системы рекуперации стола термической резки, 4- при замене фильтров вытяжной вентиляции). Максимально возможное количество ТРО – 350 кг. При просыпании ТРО все работы прекращаются. С пола и/или рабочих поверхностей ручным инструментом (лопата, совок и пр.) дистанционно собираются крупные фрагменты РАО, после чего оборудованием вакуумной дезактивации удаляются мелкие фрагменты и пыль. Конечный этап дезактивации проводится вручную влажной ветошью.

Технические решения - пол, выполненный из железобетонных плит, герметично покрыт составом «Элакор» или пластикатом типа 57-40, обеспечивающим возможность дезактивации и препятствующим проникновению мелких фрагментов ТРО в щели между плитами и далее в грунт и подземные воды.

#### Разлив емкости со вторичными ЖРО при прессовании

Консервативно принимается, что в объем помещения выделяется не более 1 % от общей активности ЖРО. При возникновении аварийной ситуации все работы прекращаются. Ликвидация последствий аварии (сбор протечек) осуществляется вручную ветошью, после чего проводится дезактивация поверхности средствами типа «РАДЕЗ».

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Технические решения - пол, выполненный из железобетонных плит, герметично покрыт составом «Элакор» или пластиком типа 57-40, обеспечивающим возможность дезактивации и препятствующим проникновению мелких фрагментов ТРО в щели между плитами и далее в грунт и подземные воды.

### **Отказ грузоподъемных механизмов**

При отказе грузоподъемных механизмов все работы прекращаются. Из зоны, где произошел отказ механизмов, удаляются ТРО. Проводятся ремонтные работы механизмов. Последствий, связанных с загрязнением окружающей природной среды и облучением персонала, при данном происшествии не происходит.

### **Возгорание электрооборудования**

При соблюдении техники безопасности и правил работы с электрическим оборудованием единственная причина возгорания – короткое замыкание. При задымлении срабатывает сигнализация, все работы прекращаются. Ликвидация незначительного очага возгорания проводится силами персонала Участка по решению начальника участка (дозиметриста). Последствий, связанных с загрязнением окружающей природной среды и облучением персонала, при данном происшествии не происходит.

### **Возгорание ТРО**

Возгорание ТРО маловероятно и возможно только при грубейшем нарушении правил приема ТРО (горючие ТРО на переработку в не принимаются), техники безопасности, рабочих регламентов и правил пожарной безопасности. При возникновении пожара (возгорания) работы на участке незамедлительно прекращаются. Ликвидация локального очага возгорания по решению начальника участка (дозиметриста) проводится силами персонала участка первичными средствами пожаротушения.

### **Отказ системы вентиляции**

При отказе рабочего вентагрегата системы вентиляции (приточной или вытяжной) срабатывает автоматическое включение резервного вентагрегата, работы продолжаются в штатном режиме. Последствий, связанных с загрязнением окружающей природной среды и облучением персонала, при данном происшествии не происходит. Необходимо в кратчайшие сроки восстановление работоспособности вышедших из строя установок.

### **Оценка последствий аварийных ситуаций**

Все упомянутые выше происшествия происходят внутри Ангара. Выход радиоактивных веществ в геологические формации исключен, возможно

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

незначительное выделение радионуклидов в окружающую среду через систему вентиляции.

При протекании аварии и ее ликвидации персонал не получит дозовых нагрузок, превышающих уровни доз в режиме нормальной эксплуатации объекта.

При обнаружении предаварийной или аварийной ситуации действия персонала осуществляются в соответствии с Инструкцией по предупреждению аварии и пожара и ликвидации их последствий и Планом мероприятий по защите персонала и населения в случае радиационной аварии.

После окончания работ по ликвидации последствий аварийной ситуации проводится дезактивация загрязненных поверхностей и радиационный контроль использованного в работе оборудования, инструментов, средств индивидуальной защиты персонала.

### 4.7.1. Анализ запроектных аварий

Таблица 4.7.1.1 – Перечень запроектных аварий

Сценарий развития аварии	Вероятная причина радиационной аварии	Тип радиационной аварии	Прогнозируемая радиационная обстановка	Профилактические мероприятия по предупреждению радиационной аварии
1	3			4
Пожар (более 800°C, 1 час)	Террористический акт	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения Превышение уровня загрязнения альфа-бета-активными веществами	- прекращение работы; - вывод персонала из зоны повышенной радиационной опасности; - оценка радиационной обстановки на месте аварии; - оценка целостности контейнеров; - сбор просыпей РАО в контейнеры; - прогнозная оценка дозовых нагрузок; - действия персонала согласно инструкции
Ударная волна силой 30 кПа	Террористический акт	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения Превышение уровня загрязнения альфа-бета-активными веществами	- прекращение работы; - вывод персонала из зоны повышенной радиационной опасности; - оценка радиационной обстановки на месте аварии; - оценка целостности контейнеров; - сбор просыпей РАО в контейнеры; - прогнозная оценка дозовых нагрузок; - действия персонала согласно инструкции

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Сценарий развития аварии	Вероятная причина радиационной аварии	Тип радиационной аварии	Прогнозируемая радиационная обстановка	Профилактические мероприятия по предупреждению радиационной аварии
1	3			4
Ударная волна силой 30 кПа и пожар более 800°C, 1 час	Террористический акт	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения Превышение уровня загрязнения альфа-бета-активными веществами	- прекращение работы; - вывод персонала из зоны повышенной радиационной опасности; - оценка радиационной обстановки на месте аварии; - оценка целостности контейнеров; - сбор просыпей РАО в контейнеры; - прогнозная оценка дозовых нагрузок; - действия персонала согласно инструкции
<b>Аварии обусловленные природными явлениями</b>				
Землетрясение	Разрушение строительных конструкций хранилищ	Локальная	Исключена	Сейсмичность площадки строительства ПХРО 6 баллов по шкале MSK-64 Периодический осмотр строительных конструкций (весна, осень)
Наводнения: сезонные и вызванные катастрофами	Угроза затопления территории ПХРО	Локальная	Исключена	Площадка размещения ПХРО выбрана на не подтопляемой территории в результате наводнений
Удар молнии	Угроза возникновения пожара зданий и сооружений	Локальная	Исключена	Для всех строений на ПХРО предусмотрена молниезащита
Сильные ветра, ураганы, смерчи	Угроза повреждения строительных конструкций хранилищ	Локальная	Исключена	Строительные конструкции рассчитаны на экстремальные климатические воздействия и нагрузки падение летящих предметов при ветре, урагане, смерче

Таблица 4.7.1.2 – Прогноз возможных пожаров

Характер пожара	Место возможного возникновения	Вероятная причина пожара	Причина возникновения пожара	Профилактические мероприятия по предупреждению пожара	Ответственный за проведение профилактических мероприятий	Периодичность проведения профилактических мероприятий
1. Возгорание в помещениях предприятия	Производственные и/или бытовые помещения	Курение в помещениях, неисправность оборудования, электропроводки	Неправильные действия персонала	Оборудование мест для курения, проверка исправности оборудования, электропроводки,	Ведущий специалист по ГО ЧС и МБ, начальник ПХРО, ведущий специалист –	Постоянно.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

				снабжение помещений огнетушителями	главный энергетик, ведущий специалист по автотранспорту	
2. Возгорание при эксплуатации и приборов отопления, проведении ремонтных работ	ПХРО	Несоблюдение правил пожарной безопасности при эксплуатации приборов отопления, проведении сварных работ	Неправильные действия персонала	Строгое соблюдение правил пожарной безопасности	Ведущий специалист по ГО ЧС и МБ, начальник ПХРО, ведущий специалист – главный энергетик, ведущий специалист по автотранспорту	Постоянно.
3. Пожар в поверочной лаборатории	Поверочная лаборатория,	Выполнение работ с применением открытого огня при наличии легковоспламеняющихся материалов без оформления наряда на пожароопасные работы Отсутствие первичных средств пожаротушения Применение запрещенных к эксплуатации электронагревательных приборов	Неправильные действия персонала	Строгое соблюдение правил пожарной безопасности	Ведущий специалист по ГО ЧС и МБ, начальник ПХРО, ведущий специалист – главный энергетик, ведущий специалист по автотранспорту	Постоянно.

### ***Вывод***

Анализ возможных аварийных ситуаций показывает, что последствия аварии при эксплуатации МК являются локальными и кратковременными. Негативное воздействие на подземные и поверхностные воды оказываться не будет. Воздействие на почву, растительный мир и атмосферный воздух будет ограничено границами помещений в которых располагаются МК. Таким образом, воздействие можно считать допустимым.

### **4.8 Планируемые мероприятия по предотвращению и/или смягчению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду**

Основной целью обеспечения безопасности при нормальной эксплуатации МК, нарушениях нормальной эксплуатации, включая

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

проектные аварии, является предотвращение радиационного воздействия на персонал, население и окружающую среду сверх установленных пределов.

Основная цель должна достигаться путем выполнения базовых принципов обеспечения радиационной безопасности:

не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения персонала и населения (принцип нормирования);

запрещение ввода в эксплуатацию и эксплуатация радиационных объектов, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением (принцип обоснования);

поддержание на возможно низком и разумно достижимом уровне, с учетом экономических и социальных факторов, индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и выводе из эксплуатации радиационного объекта (принцип оптимизации).

Все организационные и технические меры по обеспечению безопасности радиационного объекта, планируемые и реализуемые при эксплуатации радиационного объекта, соразмерны с категориями по потенциальной радиационной опасности радиационного объекта для человека .

Достаточность этих мер и их соразмерность с установленной категорией опасности обоснована в технической документации МК и представлена в отчетах по обоснованию безопасности филиала, представляемых в Ростехнадзор.

Предусмотрены следующие меры, предотвращающие воздействие на персонал опасных производственных факторов и исключают их воздействие на экосистему региона:

- оптимальное размещение технологического оборудования, обслуживающих площадок и т.д., которое обеспечивает удобство обслуживания, ремонта и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или их локализации;

- в целях обеспечения нормальных условий труда, исключают возможность профессиональных заболеваний, и безопасности производственных процессов, предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция согласно санитарным нормам, а также местные отсосы от оборудования процессов, выделяющих при работе вредные вещества;

- предусматривается обеспечение электробезопасности за счет применения технических способов и средств защиты (защитное заземление, зануление, электрическое разделение сетей, защитное отключение, изоляция токоведущих частей, предупредительная сигнализация, блокировка);

- обеспечение визуального контроля за состоянием технологического

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

оборудования, выполнения работ по их обслуживанию, ремонту и замене;

- контроль параметров технологического процесса;
- освещенность на рабочих местах в соответствии с действующими нормами;
- уровень звукового давления в рабочей зоне производственного помещения не превышает нормативного значения и соответствует требованиям ГОСТ 12.1.003-2014;
- для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током и для выравнивания потенциалов все металлические нормально не находящиеся под напряжением части (корпуса щитов, датчиков уровнемеров, ящиков, кабельных конструкций, металлические трубы, металлические технологические площадки, оборудование, протяженные воздухопроводы и трубопроводы) присоединены к общему контуру заземления.

### **4.8.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

Для минимизации выбросов технической документацией предусмотрены следующие мероприятия для обеспечения радиационной и экологической безопасности:

- очистка выбросов, имеющих загрязнения от технологического оборудования на фильтрах;
- оснащение рабочих мест с выделением радиоактивных аэрозолей системами вытяжной вентиляции;
- автоматизированный контроль снижения эффективности работы фильтров;
- контроль объемной активности в помещениях обращения;
- контроль параметров суммарной активности радионуклидов в выбросах.

### **4.8.2. Мероприятия по предотвращению воздействия на почвы, поверхностные и подземные воды**

Техническими решениями предусмотрены следующие мероприятия для обеспечения радиационной и экологической безопасности:

вход на территорию, где используются МК и выход из нее производится через мобильный санпропускник МС-01, размещенный на границе зон; санпропускник обеспечивает прохождение персонала в зону возможного загрязнения и обратно по маршруту, исключающему попадание радиоактивного загрязнения в ЗСД;

сточные воды от МС поступают в бак приема сточных вод, далее проводится их дозиметрический контроль, после чего в зависимости от величины загрязнения происходит обращение с ними как с ЖРО, либо они

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

направляются в систему бытовой канализации;  
исключается сброс сточных вод на рельеф;  
для блокирования выноса радиоактивных загрязнений через систему вентиляции воздух, удаляемый из периодически обслуживаемых помещений с возможным содержанием радиоактивной пыли либо аэрозолей, подвергается очистке с помощью фильтров.

Анализ принятых в проекте решений показывает, что в процессе эксплуатации МК отрицательного воздействия на подземные и поверхностные воды оказываться не будет.

Разработка дополнительных мероприятий не требуется.

### **4.8.3. Мероприятия по охране растительного и животного мира**

Для уменьшения отрицательного воздействия на растительный покров и животный мир предусмотрены:

- инструктаж рабочих о правилах проведения работ;
- движение транспортных средств по специально оборудованным проездам и дорогам;
- организация мест хранения отходов производства и потребления и их своевременный вывоз;
- противопожарные мероприятия;
- соблюдение организационных и технико-технологических мероприятий, разработанных в технологических регламентах, способствующих снижению выбросов загрязняющих веществ;
- постоянный контроль за содержанием радионуклидов в растительности (территория ЗКД, ЗСД, СЗЗ);
- проведение визуальной оценки состояния растительного покрова с целью выявления тенденций и прогноза изменения фитоценозов.

Территория ПХРО филиала осваивалась в течение многих лет и антропогенно нарушена. Дополнительного существенного воздействия на экосистемы района расположения предприятия не ожидается.

### **4.8.4. Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления**

Отходы, временно накапливаемые на территории ПХРО, не влияют на поверхностные и подземные воды, накапливаются в контейнерах, защищенных от обводнения, и вывозятся по договорам на лицензированные предприятия по обращению с отходами производства и потребления.

Места накопления отходов организуются с соблюдением мер экологической безопасности, оборудуются в соответствии с классами опасности и физико-химическими характеристиками.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Для предотвращения аварийных ситуаций при накоплении отходов условия складирования отходов должны соответствовать действующим документам:

- общим требованиям к проектным решениям площадок накопления промышленных отходов на территории предприятия;
- предельному количеству накопления отходов производства и потребления на территории предприятия (организации);
- правилам пожарной безопасности в Российской Федерации и местным инструкциям по пожарной безопасности.

При обращении с отходами производства и потребления запланированы следующие мероприятия:

- своевременная передача отходов специализированному предприятию, имеющему лицензию по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности;
- обеспечение постоянного контроля за соблюдением условий накопления и обращения с отходами;
- ведение необходимой экологической документации.

При условии соблюдения всех установленных правил по обращению с отходами, они будут оказывать минимальное влияние на окружающую среду, в связи, с чем специальные мероприятия не требуется.

### **4.8.5. Мероприятия по снижению шума**

Для снижения шума на рабочих местах компрессор системы снабжения и распределения сжатого воздуха и вентиляционные установки приточной и вытяжной вентиляции выполнены в уличном исполнении и размещены с внешней стороны Ангара.

Дополнительных мероприятий по защите от шума не требуется.

### **4.8.6. Мероприятия по недопущению распространения радиоактивного загрязнения**

Мероприятия по недопущению распространения радиоактивного загрязнения включают регулярный мониторинг объектов окружающей среды.

В период 2015-2020 г.г. реализованы мероприятия, предусматривающие снижение воздействия на окружающую среду за счет улучшения технического оснащения (внедрения новых средств измерения), расширения области аккредитации, повышения качества и достоверности измерений и в целом обеспечения комплексной инструментальной оценки состояния объектов окружающей среды, в том числе приобретение следующего оборудования (таблица 4.8.6.1).

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Таблица 4.8.6.1.- Перечень оборудования

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудования</b>	<b>Зав. №.</b>	<b>Производитель</b>	<b>Год приобретения</b>
<b>2015</b>				
1.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	9210	ООО «НПП «Доза», Россия	2015
2.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	9211	ООО «НПП «Доза», Россия	2015
3.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	9212	ООО «НПП «Доза», Россия	2015
4.	Гигрометр психрометрический ВИТ-2	11	ОАО "Термоприбор", Россия	2015
5.	Гигрометр психрометрический ВИТ-2	6	ОАО "Термоприбор", Россия	2015
6.	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1	902	ОАО «Сафоновский завод «Гидрометприбор», Россия	2015
<b>2016</b>				
1.	Измерительный комплекс Альфарад плюс АРП	44916	ООО «НТМ ЗАЩИТА», Россия	2016
2.	Измерительный комплекс Альфарад плюс АРП	44816	ООО «НТМ ЗАЩИТА», Россия	2016
3.	Дозиметр-радиометр ДКС-96-05-01	Д1283	ООО «НПП «Доза», Россия	2016
4.	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М5-Д	43610	АООТ «Практик-НЦ», Россия	2016
5.	Измеритель напряжённости магнитного поля ИМАГ-400Ц	1232	ООО «НПО «МЭД», Россия	2016
6.	Комплексы дозиметрические термолюминесцентные ДОЗА-ТЛД	137	Россия, ООО «НПП «Доза»	2016
7.	Комплексы дозиметрические термолюминесцентные ДОЗА-ТЛД	138	Россия, ООО «НПП «Доза»	2016
8.	Комплексы дозиметрические термолюминесцентные ДОЗА-ТЛД	127	Россия, ООО «НПП «Доза»	2016
9.	Комплексы дозиметрические термолюминесцентные ДОЗА-ТЛД	134	Россия, ООО «НПП «Доза»	2016

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудования</b>	<b>Зав. №.</b>	<b>Производитель</b>	<b>Год приобретения</b>
			«Доза»	
<b>2017</b>				
1.	Дозиметр-радиометр поисковый МКС/СРП-08А	1083	ООО «НТЦ Амплитуда», Россия	2017
2.	Дозиметр-радиометр поисковый МКС/СРП-08А	1084	ООО «НТЦ Амплитуда», Россия	2017
3.	Комплексы дозиметрические термолюминесцентные ДОЗА-ТЛД	151	Россия, ООО «НПП «Доза»	2017
<b>2018</b>				
4.	Гигрометр психрометрический ВИТ-2	13	ОАО "Термоприбор", Россия	2018
5.	Измеритель напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50	2186	ООО НПП "Омега Инжиниринг"	2018
6.	Магнитометр трехкомпонентный малогабаритный МТМ-01	46218	ООО НТМ «Защита», Россия	2018
<b>2019</b>				
1.	Спектрометр-радиометр гамма-, бета- и альфа-излучения МКГБ-01 "РАДЭК"	599	ООО "НТЦ "РАДЭК", Россия	2019
2.	Спектрометр-радиометр гамма-, бета- и альфа-излучения МКГБ-01 "РАДЭК"	600	ООО "НТЦ "РАДЭК", Россия	2019
3.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	11073	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
4.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	11075	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
5.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	11076	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
6.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	11077	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
7.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	11078	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
8.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	11079	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
9.	Дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ 1123	55296	УП "АТОМТЕХ", Республика Беларусь	2019
10.	Дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ 1123	55297	УП "АТОМТЕХ", Республика Беларусь	2019
11.	Дозиметр-радиометр ДКС-96-06	Д1620- 06	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
12.	Дозиметр-радиометр ДКС-96-06	Д1622-	ООО «НПП	2019

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование оборудования	Зав. №.	Производитель	Год приобретения
		06	«Доза», Россия	
13.	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М4-Д-1	63759	ЗАО "Экологические сенсоры и системы" (ЭКСИС), Россия	2019
14.	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М4-Д-1	63760	ЗАО "Экологические сенсоры и системы" (ЭКСИС), Россия	2019

В целях поддержания необходимого уровня безопасности выполняются следующие мероприятия:

- регулярная актуализация программы радиационного контроля в соответствии с вновь издаваемыми нормативными актами и изменением технологии выполнения работ;
- проведение радиоэкологического мониторинга аккредитованной в установленном порядке лабораторией в соответствии с программой радиационного контроля, программой ведения ОМСН.
- определение уровней загрязнения радиоактивными веществами персонала и транспортных средств.

### **4.9 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду**

ОВОС представляет собой процесс, который направлен на выявление и прогнозирование возможных последствий на основе предшествующих и текущих исходных данных. В связи с тем, что ОВОС рассматривает ситуацию в будущем, всегда неизбежно существует некоторая неопределенность относительно того, что произойдет в реальности.

Еще один источник неопределенности - ограничения результатов моделирования (расчет уровней звукового давления, рассеивание выбросов загрязняющих веществ в атмосферу) для точного прогнозирования масштаба и распространения воздействия в т.ч. неопределенность в прогнозных оценках социально-экономических последствий намечаемой деятельности.

С целью уменьшения неопределенностей, все оценки воздействия намечаемой деятельности проведены при максимально возможных оценках величины воздействия. В ходе оценки для определения значимости

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

воздействия был принят консервативный подход.

На предприятии организован производственный экологический контроль, радиометрический контроль объектов окружающей среды, а также система объектного мониторинга состояния недр, которая позволит контролировать состояние подземных вод и грунтов в зоне воздействия эксплуатируемых МК. Наличие контроля за состоянием окружающей среды позволит своевременно реагировать на возникающие изменения.

### 4.10. Затраты на реализацию природоохранных мероприятий

В 2020 году затраты филиала на охрану окружающей среды составили 287 тыс.руб. (таблица 4.10.1)

Таблица 4.10.1 – Затраты филиала на ООС в 2020 году

Наименование затрат	Сумма затрат, тыс.руб.
Текущие (эксплуатационные) затраты	
На обеспечение радиационной безопасности окружающей среды	208530
<b>Всего</b>	<b>208530</b>
Оплата услуг природоохранного назначения	
На охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата	42
На обращение с отходами	203
На защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод	42
<b>Всего</b>	<b>287</b>

### 4.11. Краткое содержание программ мониторинга

#### Мониторинг скважины 1-РО

Целью мониторинга подземных вод на мелких водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах является получение данных, необходимых для управления эксплуатацией подземных вод, их охраны от загрязнения и истощения, предотвращения негативных последствий влияния водоотбора на окружающую среду, а также контроль за соблюдением требований условий лицензий.

Ведение мониторинга подземных вод включает выполнение следующих функций:

- организация мониторинга подземных вод;
- проведение систематических наблюдений за состоянием подземных вод;
- документация данных наблюдений;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- ежегодное в срок до 15 декабря текущего года представление данных мониторинга подземных вод Распорядителю недр;
- в сроки, установленные при государственной регистрации работ по ведению мониторинга подземных вод, предоставление отчетов о ведении мониторинга подземных вод.

В настоящее время выполнены следующие организационно-технические мероприятия:

- оборудование скважины № 1-РО водомером;
- маркировка скважины № 1-РО;
- ограждение скважины № 1-РО сеткой «рабица»;
- приобретение уровнемера;
- ведется журнал учета водопотребления;
- проводится химический и бактериологический анализы воды.

Измерения наблюдаемых показателей проводятся в соответствии с требованиями и рекомендациями «Методических рекомендаций по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких водозаборах и одиночных водозаборных скважинах».

Величина водоотбора определяется на основании показателей водоизмерительных приборов и фиксируется ежедневно. Результаты измерений заносятся в журнал учета водопотребления.

Измерение уровня подземных вод производится 1 раз в месяц каждое 1 число. Результаты измерений заносятся в соответствующий журнал.

Отбор проб воды на химический анализ проводится 1 раз в год.

Обязательные контролируемые показатели: сухой остаток, нитраты, сульфаты, натрий, магний, бор, селен, железо.

Дополнительные контролируемые показатели: нефтепродукты, поверхностно-активные вещества, фенольный индекс,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Li}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{Be}^{2+}$ ,  $\text{Cd}$  (суммарно),  $\text{Cu}$  (суммарно),  $\text{Mo}$  (суммарно),  $\text{As}$  (суммарно),  $\text{Ni}$  (суммарно),  $\text{Hg}$  (суммарно),  $\text{Pb}$  (суммарно),  $\text{Sr}^{2+}$ ,  $\text{Cr}^{6+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ .

В том случае, если будет принято решение о ликвидации скважины, она будет затампонирована в соответствии с действующими нормативными документами. Акт о ликвидации будет представлен в Югнедра.

### 4.11.1 Производственный экологический контроль

В целях обеспечения выполнения, в процессе деятельности предприятия, мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды на предприятии разработана и утверждена программа производственного экологического контроля (ПЭК).

Программа производственного экологического контроля (согласно

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

пункту 3 статьи 67 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ "Об охране окружающей среды) содержит сведения:

- об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Общее руководство, обеспечение экологической безопасности на объекте осуществляется первым заместителем директора - главным инженером филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО». Приказом назначены ответственные лица за охрану окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, ответственные за производственный экологический контроль.

### **Контроль выбросов вредных химических веществ в атмосферный воздух**

ПХРО является источником негативного воздействия на окружающую среду. В соответствии с требованиями ст.69.2 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" объект поставлен на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие. Выдано свидетельство о постановке и присвоен код объекта 60-0161-00060-П.

По программе производственного экологического контроля производится инвентаризация выбросов загрязняющих веществ и утвержден план график контроля стационарных источников выбросов.

Инвентаризация выбросов проводилась в 2019 году (предыдущая инвентаризация проводилась в 2014 году).

Общие сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Общее количество источников	16
организованных	4
неорганизованных	12
оснащенных ГОУ	0

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

В атмосферу выбрасывается 28 наименований загрязняющих веществ, из них:

- твердых – 8;
- газообразных и жидких – 20.

Суммарный выброс загрязняющих веществ составляет 6,69582 т/год, максимально-разовый 0,631438 г/с.

### План-график контроля стационарных источников выбросов

Источник		Загрязняющее вещество		Периодичность проведения контроля	Место отбора проб	Метод контроля, методы и методики измерений
Наименование	Номер	Наименование	Код			
Дымовая труба котельной	0001	Сажа	0328	1 раз в год	<i>Дымовая труба котельной</i>	Инструментальный метод  Утвержденные и согласованные методики выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий
		Сера диоксид	0330	1 раз в год		
		Зола углей	3714	1 раз в год		
		Азота диоксид	0301	1 раз в год		
Выхлопная труба	0002	Азота диоксид	0301	1 раз в год	<i>Выхлопная труба</i>	Инструментальный метод  Утвержденные и согласованные методики выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий
Выхлопная труба ДГУ	0003	Азота диоксид	0301	1 раз в год	<i>Выхлопная труба ДГУ</i>	Инструментальный метод  Утвержденные и согласованные методики выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий
Заточной станок	6003	Пыль абразивная	2930	1 раз в год	-	Расчетный метод
Передвижной сварочный пост	6004	Марганец и его соединения	0143	1 раз в год	-	Расчетный метод
	6004	Пыль абразивная	2930	1 раз в год	-	Расчетный метод
Передви	6005	Диметилбензол	0616	1 раз в год	-	Расчетный метод

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Источник		Загрязняющее вещество		Периодичность проведения контроля	Место отбора проб	Метод контроля, методы и методики измерений
Наименование	Номер	Наименование	Код			
Жоной окрасочный пост		Метилбензол	0621	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутан-1-ол	1042	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутилацетат	1210	1 раз в год	-	Расчетный метод
Оборудование участка по изготовлению первичных упаковок	6007	Диметилбензол	0616	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутан-1-ол	1042	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутилацетат	1210	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Этилацетат	1240	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Взвешенные вещества	2902	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Пыль абразивная	2930	1 раз в год	-	Расчетный метод

В случае изменения технологических процессов, замены технологического оборудования, сырья, приводящих к изменению состава, объема или массы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, обнаружения несоответствия между выбросами вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и данными последней инвентаризации, изменения требований к порядку проведения инвентаризации, а также в случаях, определенных правилами эксплуатации установок очистки газа, будет проведена корректировка данных инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Проведение следующей инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников предусмотрено в 2026 году.

Ежегодно, в территориальный орган Росприроднадзора предоставляются сведения по установленной форме статистической отчетности 2-ТП воздух (утверждены приказом Росстата от 08.11.2018 № 661 «Об утверждении статистического инструментария для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за охраной атмосферного воздуха»).

### **Вывод**

В соответствии с требованиями законодательства ПХРО состоит на государственном учете объектов негативного воздействия. Проводится производственный экологический контроль, в рамках которого отслеживается влияние на окружающую среду, в том числе на атмосферный воздух. Выбросы

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

в атмосферный воздух в результате деятельности ПХРО не превышают установленных пределов допустимых выбросов.

### Контроль сбросов вредных химических веществ

Забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностных водных объектов, а также сброс загрязняющих веществ в водные объекты не осуществляется. На балансе отсутствуют очистные сооружения. Для организации учета забора воды из водозаборной скважины, предусмотрены следующие мероприятия:

- Схема водопотребления и водоотведения разработана и согласована с Департаментом по недропользованию по ЮФО и Донским бассейновым водным управлением.

- Ведется учет забора воды с помощью измерительного прибора учета. Поверка прибора осуществляется в установленные сроки.

- Данные учета фиксируются в журнале.

- Сведения, полученные в результате учета забора водных ресурсов, представляются в территориальный орган Федерального агентства водных ресурсов ежеквартально в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.

Сброс загрязняющих веществ в окружающую среду не осуществляется. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в выгребные ямы общим объемом 20 м<sup>3</sup>, в результате чего образуется отход «Отходы (осадки из выгребных ям)». Вывоз данного отхода осуществляется по контракту №0573100002519001417\_246316 от 27.01.2020 с ООО «Эко-Эксперт».

Отвод ливневых и талых вод организован по спланированной территории в накопитель сточных вод, выполняющий роль отстойника. После отстаивания ливневые и талые воды используются на подпитку резервуаров противопожарного запаса воды. Для ведения наблюдений за подземным водным объектом разработана Программа мониторинга подземных вод.

Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов.

№ п/п	Точка отбора проб	Периодичность
1.	Ливнесток	1 раз в год
2.	Скважина 1-РО	1 раз в год

### Контроль обращения с отходами производства и потребления

Филиал не имеет на балансе объектов размещения отходов производства и потребления. Контроль в области обращения с отходами осуществляется в соответствии с Правилами обращения с отходами производства и потребления ФГУП «ФЭО» и инструкциями по обращению с отходами производства и потребления филиала. В рамках контроля

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

проверяется ведение первичного учета на местах образования отходов, соблюдение технологических процессов, соответствие мест накопления отходов санитарным нормам и т.д.

Основными задачами производственного контроля в области обращения с отходами производства и потребления являются проверка соблюдения подразделениями предприятия природоохранных требований в области обращения с отходами производства и потребления, нормативов образования и лимитов на размещение отходов, установленных разрешительной документацией и т.д.

Экологический контроль в области обращения с отходами включает в себя:

- проверку соблюдения правил обращения с отходами;
- проверку состояния учета движения отходов;
- проверку состояния мест накопления отходов;
- анализ информации о процессах, происходящих в местах накопления отходов.

Размещение, обработка, утилизация, обезвреживание отходов производства и потребления филиала осуществляется на договорной основе силами сторонних лицензированных организаций. Договора на размещение отходов заключаются с организациями, которые имеют лицензии на данный вид деятельности. Вывоз твердых коммунальных отходов с промплощадки осуществляется региональным оператором по договору.

### **4.11.2 Радиационный контроль окружающей среды, радиационно-экологический мониторинг**

Радиационно-экологический мониторинг применяется как комплексная система наблюдений, оценок и прогноза состояния окружающей среды под воздействием природных факторов и деятельности по обращению с РАО.

В Филиале специалистами лаборатории радиационного контроля, в соответствии Программой производственного радиационного контроля на радиационно опасных объектах, согласованной с Федеральным медико-биологическим агентством России (ФМБА), проводится непрерывный мониторинг радиационной обстановки, в том числе радиационный контроль объектов окружающей среды (вода, донные отложения, почва, растительность и т.д.).

Система радиационного контроля при эксплуатации ПХРО обеспечивает следующие виды контроля:

- радиационный технологический контроль;
- радиационный контроль помещений;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- радиационный дозиметрический контроль;
- радиационный контроль за нераспространением радиоактивных загрязнений;
- радиационный контроль объектов окружающей среды, включая недра. Основными контролируруемыми параметрами являются:
  - годовая эффективная и эквивалентная дозы гамма - излучения;
  - мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения;
  - загрязнение альфа-, бета - излучающими радионуклидами
  - снимаемое (нефиксированное) радиоактивное загрязнение альфа-, бета - излучающими радионуклидами;
  - ЭРОА Rn– 222 и Tn-220 в воздухе;
  - объемная или удельная активность радионуклидов в почве, растительности и воде, донных отложениях, гидробионтах;
  - радиоактивное загрязнение кожных покровов, одежды, обуви, рабочих поверхностей;
  - доза и мощность дозы внешнего облучения.

Объем радиационных параметров достаточный для получения информации о радиационном состоянии технологических процессов, об условиях радиационного воздействия на персонал, население и окружающую среду.

### 4.11.3 Программа ведения объектного мониторинга состояния недр

#### *Ведение объектного мониторинга состояния недр на ПХРО.*

Ведение объектного мониторинга состояния недр на ПХРО филиала «Южный территориальный округ» предусмотрено программой ведения объектового мониторинга состояния недр, Положением об объектном мониторинге состояния недр.

Цель: получение достоверной информации о состоянии компонентов геологической среды (подземных вод и грунтов), находящихся под воздействием радиационных объектов, текущая оценка радиоэкологической обстановки при эксплуатации и выводе из эксплуатации радиационно опасных объектов (хранилищ РАО).

Задачи:

- получение, обработка, учет и анализ данных о состоянии недр.
- оценка состояния недр и прогнозирование его изменений.
- своевременное выявление и прогнозирование развития природных и техногенных процессов, влияющих на состояние недр.
- разработка рекомендаций по природоохранным мероприятиям и оценке их эффективности.
- обеспечение эффективной работы сети контрольно-наблюдательных скважин.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Объектами мониторинга на ПХРО филиала являются подземные воды, грунты, почвы. Объектный мониторинг состояния недр осуществляется в зоне контролируемого доступа и в санитарно-защитной зоне. Созданная сеть КНС позволяет контролировать гидродинамические и радиационные параметры трех водоносных горизонтов.

Наблюдательная сеть ОМСН филиала включает (рисунки 4.11.2.1 - 4.11.2.4):

- контрольно-наблюдательные скважины в ЗКД ПХРО, 1 контрольно-наблюдательную скважину (фоновую), расположенную вне ЗКД выше по потоку грунтовых вод;
- водозаборную скважину №1-РО;
- точки радиационного мониторинга почвы в санитарно-защитной зоне ПХРО с интервалом отбора проб от 0-0,1 м.
- точки радиационного мониторинга грунтов в ЗКД/ЗСД ПХРО.
- точки радиационного мониторинга подстилающих грунтов (шурфов) ЗКД

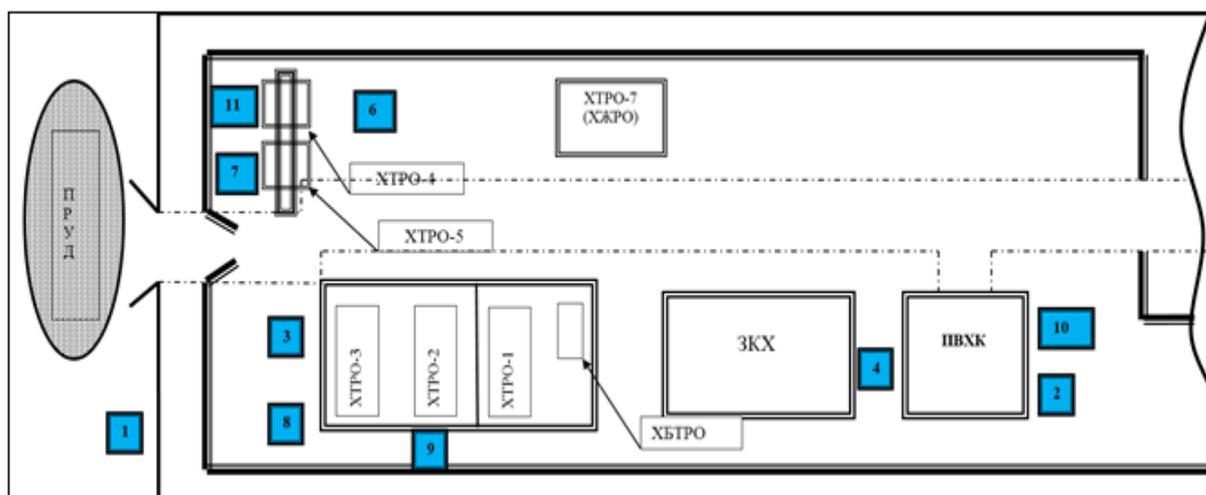


Рисунок 4.11.2.1– Схема расположения контрольно-наблюдательных скважин в ЗКД ПХРО

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

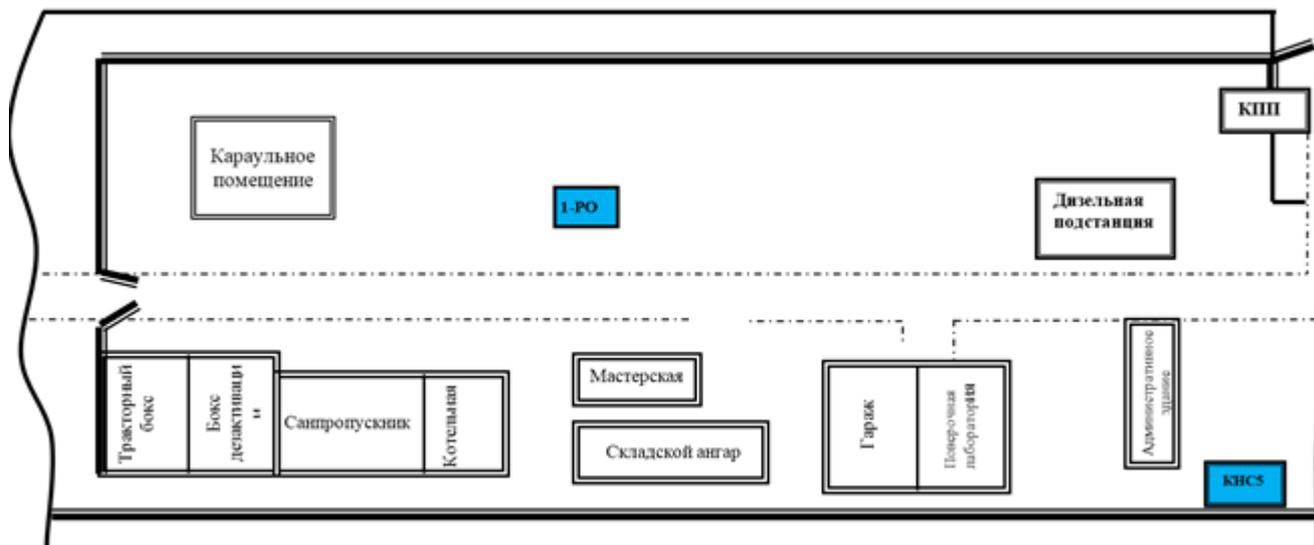


Рисунок 4.11.2.2– Схема расположения водозаборной скважины и контрольно-наблюдательной скважины в ЗСД ПХРО

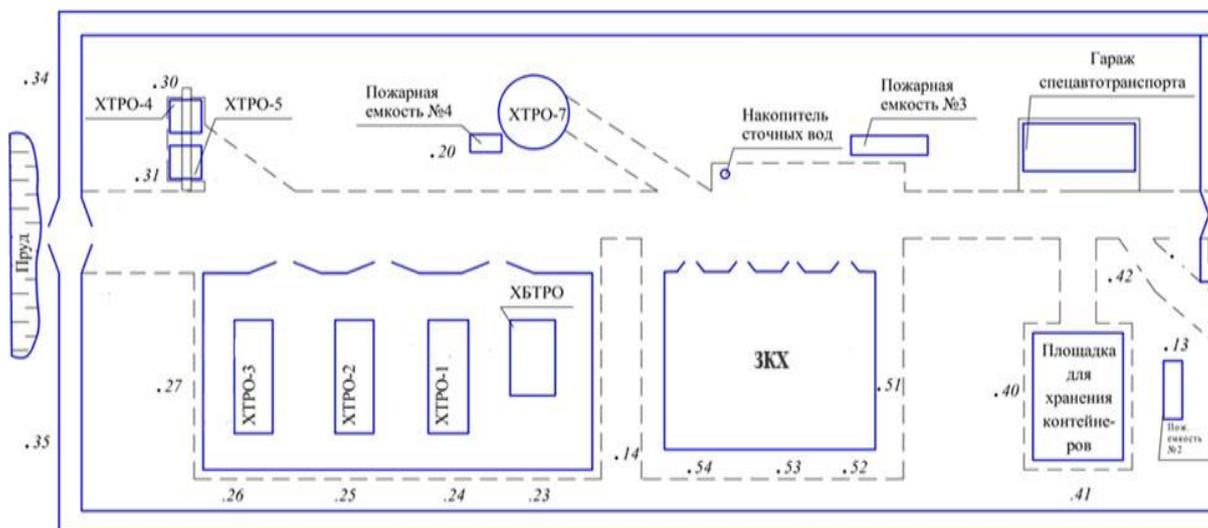


Рисунок 4.11.2.3 – Схема расположения точек радиационного контроля почв и грунтов в ЗКД ПХРО филиала

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

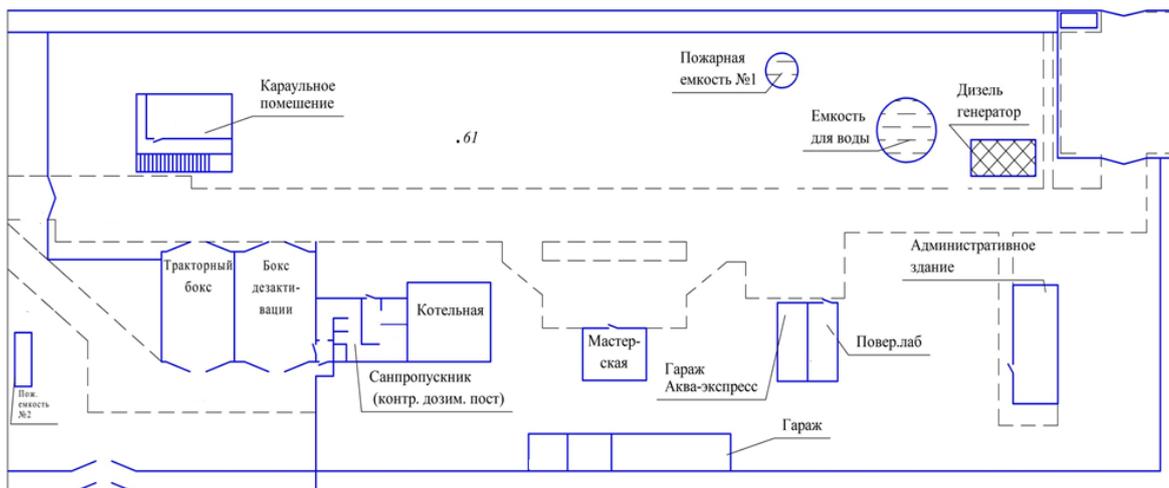


Рисунок 4.11.2.4 – Схема расположения точек радиационного контроля почв и грунтов в ЗСД ПХРО филиала

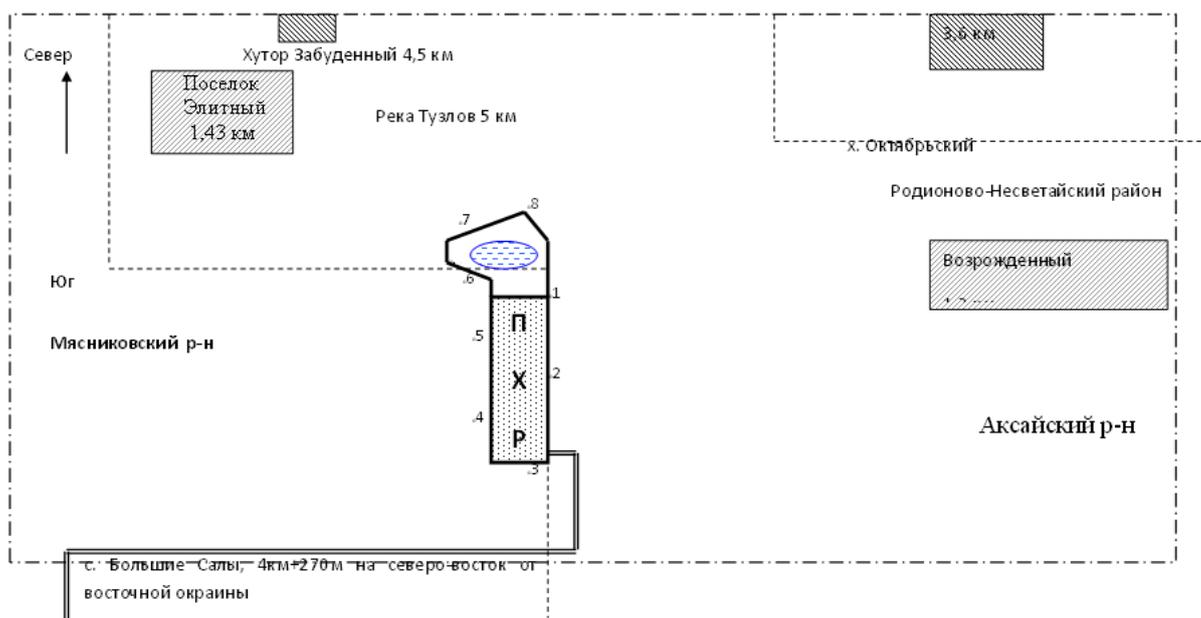


Рисунок 4.11.2.5 – Схема радиационного контроля почв и растительности в СЗЗ ПХРО филиала

В пунктах наблюдений ОМСН осуществляются гидродинамический, гидрохимический и радиационный мониторинг подземных вод, радиационный контроль грунтов и почв, результаты которого позволяют выявить тенденции изменения качественного состояния недр во времени.

Для оценки состояния недр контролируется не только фактическое состояние компонентов геологической среды, но и динамика их изменения во времени, в частности изменения глубины залегания уровней грунтовых вод (далее - УГВ), и связанные с ними явления подтопления радиационно опасных объектов.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Цель гидродинамического мониторинга подземных вод на ПХРО филиала - оценка вероятности подтопления радиационно опасных объектов и производственных зданий (их заглубленных частей) при сезонных, годовых и многолетних изменениях климата. Метод контроля - измерения уровня грунтовых вод.

Исходя из особенностей гидрогеологических условий, на ПХРО контролируются подземные воды трех водоносных горизонтов.

Периодичность измерений УГВ - ежемесячно, в паводковый период (апрель-май) и периоды интенсивных и затяжных дождей - не реже 1 раза в 10 дней. Измерения выполняются одновременно по всем наблюдательным скважинам в течение 1-2 дней.

Результаты измерений заносятся в журнал измерений уровней грунтовых вод (УГВ) в наблюдательных скважинах.

Гидрохимический мониторинг подземных вод производится в соответствии с Программой ведения мониторинга подземных вод водозаборной скважины № 1-РО и включает наблюдения за качеством подземных вод эксплуатируемого водоносного горизонта.

### 4.12 Управление экологическими рисками

В филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» функционирует система экологического менеджмента в соответствии с международным стандартом ISO 14001:2015 и ГОСТ Р ИСО 14001-2016.

Управление экологическими рисками подразумевает деятельность, направленную на снижение и предотвращение риска неблагоприятных событий, ухудшающих качество окружающей среды.

В общем виде такая деятельность включает в себя определение перечня возможных управляющих мероприятий по уменьшению риска, оценку их эффективности, и контроль результатов.



Рисунок 4.12.1 – Сертификаты соответствия международным стандартам

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

ISO 14001:2015 и ГОСТ Р ИСО 14001-2016

### **4.13 Средства контроля и измерений, планируемых к использованию для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии**

Существующая в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» система радиационного контроля представляет собой совокупность малогабаритных переносных и стационарных средств регистрации ИИИ.

Среди них представлены дозиметры, дозиметры-радиометры, радиометры радона, спектрометры. Областью применения приборов является радиационный контроль, радиационная разведка, оценка уровней радиоактивных загрязнений поверхностей, измерение содержания радона и его дочерних продуктов распада, паспортизация радиоактивных отходов. Подразделение ответственное за вышеперечисленные работы, укомплектованы в достаточной степени.

Метрологической службе филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» предоставлено право поверки средств измерений ионизирующих измерений.

По результатам инвентаризации средств измерений и контроля филиал располагает достаточным парком приборов радиационного контроля.

Контроль концентрации радона в производственных помещениях осуществляется радиометрами РРА-01М-03, РАМОН-02, Альфарад плюс АРП.

Для контроля загрязненности радионуклидами спецодежды и кожных покровов персонала при выходе из зоны контролируемого доступа, используются для контроля загрязненности: стационарные приборы РЗБ-05Д, РЗБА-04-04м и переносные ДКС-96, МКС-АТ1117, МКС-А03-1, МКС/СРП-08А.

Контроль на въезде и выезде из ЗВЗ спецтранспорта ведется с помощью приборов радиационного контроля ДКС-96, ДКГ-07д «Дрозд», МКС/СРП-08А.

Индивидуальный дозиметрический контроль персонала филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО», проводится группой индивидуального дозиметрического контроля лаборатории радиационного контроля с периодичностью в один раз в месяц при помощи комплекса дозиметрического термолюминесцентного «ДОЗА–ТЛД».

На участках с повышенной радиационной опасностью, при проведении радиационно опасных работ доза облучения контролируется прямопоказывающими дозиметрами ДКГ-РМ 1610А, ДКС АТ 3509В.

Лаборатория радиационного контроля аккредитована Федеральной службой по аккредитации «РОСАККРЕДИТАЦИЯ», аттестат аккредитации № САРК RU.0001.441087, выдан 26 октября 2015 года.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Программа производственного радиационного контроля на радиационно-опасных объектах филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО», предусматривает расчетное определение индивидуальных доз внутреннего облучения персонала за счёт ингаляционных поступлений радионуклидов в организм человека.

На основе измеренных индивидуальных и групповых характеристик облучения персонала производятся расчеты эффективных индивидуальных доз внешнего и внутреннего облучения персонала филиала. Полученное профессиональное облучение отражается в протоколах измерений, соответствующих журналах и в карточках учета индивидуальных эффективных доз лиц работающих с источниками ионизирующего излучения. В процессе обращения с радиоактивными отходами (кондиционирование, переработка, хранения) образуется незначительное количество РАО, которое своевременно определяется, локализуется и в дальнейшем определяется на хранение.

С целью выявления попадания радиоактивных веществ в окружающую среду проводится радиационный мониторинг с заданной периодичностью. Проводится радиационный контроль проб окружающей среды отобранных на территории Пункта хранения радиоактивных отходов (зоны контролируемого доступа, зоны свободного доступа) – проб почвы, проб воды из контрольно-наблюдательных скважин, проб растительности, проб шурфов. Каждые контрольные точки в местах отбора проб имеют свой уникальный идентификационный номер, используемый в процедуре мониторинга. Контрольно-наблюдательные скважины и шурфы защищены от прямого попадания каких-либо внешних объектов (воды, почвы). Измерения отобранных проб выполняются на полупроводниковых спектрометрах фирмы Ortec и сцинтилляционных спектрометрах УСК «Гамма ПЛЮС» и спектрометров-радиометров гамма-, бета- и альфа излучения МКГБ-01 «РАДЭК».

Ежемесячно проводится контроль мощности дозы гамма излучения от хранилищ, расположенных в зоне контролируемого доступа и по периметру всего пункта хранения радиоактивных отходов филиала с помощью приборов ДКС-96, МКС-АТ1117, МКС-А03-1, МКС/СРП-08А, ДКГ-07Д «Дрозд».

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1



Рисунок 4.13.1. – Спектрометр-радиометр гамма, бета и альфа излучения МКГБ-01 «РАДЭК»



Рисунок 4.13.2. – Спектрометр - радиометр цифровой портативный многоканальный гамма и рентгеновского излучения digiDART



Рисунок 4.13.3 – Дозиметр гамма-излучения ДГК-07Д «Дрозд»



Рисунок 4.13.4. – Радиометр радона РРА-01М-



Рисунок 4.13.5. – Комплекс

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

03

измерительный для мониторинга радона, торона и их дочерних продуктов «Альфарад плюс-АРП»

Объекты проведения контроля, периодичность, методы, аппарату, виды отчетных документов, ответственные должностные лица определены в программе производственного радиационного контроля на радиационно-опасных объектах филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО».

Всё оборудование, используемое для контроля радиационной обстановки на пункте хранения радиоактивных отходов, подлежит обязательной процедуре поверки или калибровки.

Перечень средств измерений, используемых для радиационного контроля и мониторинга объектов окружающей среды при осуществлении лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии, приведен в таблице 4.13.1.

Таблица 4.13.1 – Перечень средств измерений, используемый для проведения радиационного контроля

№ п/п	Наименование средства измерения	Наименование определяемых (измеряемых) характеристик (параметров)	Метрологические характеристики СИ	Номер в Госреестре
1.	Установка Спектрометрическая МКС-01А МУЛЬТИРАД-АС	Измерение активности альфа-излучающих радионуклидов в счетных образцах, полученных радиохимическим или иными методами.	Диапазон измерения активности регистрируемого альфа-излучения (0,1 - 10 <sup>5</sup> ) Бк	32716-06
2.	Комплекс универсальный спектрометрический УСК «ГАММА-ПЛЮС».	Измерение суммарной удельной альфа-активности в «толстослойных» счетных образцах и «тонкослойных» счетных образцах.	Диапазон энергий регистрируемого излучения: – гамма-излучения – 200 – 2800 кэВ; – бета-излучения- 200 – 3000 кэВ; – альфа-излучения – 2000-10000 кэВ. Пределы измерений: суммарная удельная альфа-активность в «толстослойных» счетных образцах 0,2 – 5*10 <sup>4</sup> Бк/г суммарная альфа-активность в «тонкослойных» счетных образцах 0,09*10 <sup>4</sup> – 5*10 <sup>4</sup> Бк активность радионуклида Sr-90 0,7 – 1000 Бк активность Cs-137, Th-232,	15382-12

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование средства измерения	Наименование определяемых (измеряемых) характеристик (параметров)	Метрологические характеристики СИ	Номер в Госреестре
			Ra-226, K-40 в счетных образцах в геометрии Маринелли: Cs-137 3 – 10 000 Бк Ra-226 8 – 10 000 Бк Th-232 7 – 10 000 Бк K-40 40 – 10 000 Бк	
3.	Спектрометр-радиометр гамма-, бета- и альфа-излучения МКГБ-01 «РАДЕК».	Измерение спектров гамма-квантов и бета-частиц. Измерение активности и удельной активности природных (ПРН) Th-232, Ra-226, K-40 и искусственных (Cs-137, Sr-90 и других) гамма-излучающих радионуклидов в пробах почв, горных пород, растительности, воды, продуктов питания, строительных материалов, материалов химических производств, сплавов, металлолома и других технологических продуктов. Измерение суммарной альфа- и бета-активности в счетных образцах.	Диапазон энергий регистрируемого излучения: -гамма-излучения – 40 – 3000 кэВ; -бета-излучения- 65 – 4000 кэВ; -альфа-излучения – 1500-10000 кэВ. Диапазон измерения активности: Активность Ra-226 (8–2·10 <sup>4</sup> ) Бк Активность Cs-137 (3-2·10 <sup>4</sup> ) Бк Активность K-40 (30 - 16·10 <sup>3</sup> ) Бк Активность Th-232 (6 - 8·10 <sup>3</sup> ) Бк Активность Sr-90 (15 - 70·10 <sup>3</sup> ) Бк	21730-13
4.	Спектрометр рентгеновского и гамма-излучения полупроводниковый Dspecjr.	Измерения энергетических спектров гамма-излучающих радионуклидов и рентгеновских излучателей, а также активности (удельной, объемной) гамма-излучающих радионуклидов	Удельная активность гамма-излучающих радионуклидов в диапазоне энергий 50 кэВ - 3 МэВ (2 – 10 <sup>5</sup> ) Бк/кг	30437-05
5.	Спектрометр-радиометр цифровой портативный многоканальный гамма- и рентгеновского излучения digiDART	Измерения энергетических спектров гамма-излучающих радионуклидов и рентгеновских излучателей, а также активности (удельной, объемной) гамма-излучающих радионуклидов. Предназначены для эксплуатации, как в полевых условиях, так и в	Удельная активность гамма-излучающих радионуклидов в диапазоне энергий 50 кэВ - 3 МэВ (2 – 10 <sup>5</sup> ) Бк/кг	23179-08

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование средства измерения	Наименование определяемых (измеряемых) характеристик (параметров)	Метрологические характеристики СИ	Номер в Госреестре
		стационарных радиометрических лабораториях		
6.	Радиометр-спектрометр универсальный портативный МКС-А03-1	Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения Измерение плотности потока альфа-частиц Измерение плотности потока бета-частиц	<p>Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения – 0,05-3 МэВ; 0,1-10 мкЗв/ч 0,1-100 мкЗв/ч 100-1х10<sup>4</sup> мкЗв/ч 1-1х10<sup>3</sup> мкЗв/ч</p> <p>Диапазон энергий регистрируемого альфа-излучения -3 – 10 МэВ; 1 –10 см<sup>-2</sup> мин<sup>-1</sup> 10<sup>1</sup> –5х10<sup>3</sup> см<sup>-2</sup> мин<sup>-1</sup></p> <p>Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения -0,3 – 3 МэВ; 2-2х10 см<sup>-2</sup> мин<sup>-1</sup> 2х10 –5х10<sup>3</sup> см<sup>-2</sup> мин<sup>-1</sup></p>	17406-10
7.	Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М	Измерение мощности амбиентной дозы и амбиентной дозы рентгеновского и гамма-излучения. Измерение мощности амбиентной дозы и амбиентной дозы нейтронного излучения. Измерение плотности потока альфа-частиц <sup>239</sup> Pu и бета-частиц с загрязненных поверхностей. Измерение плотности потока нейтронного излучения с известным энергетическим распределением.	<p>Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения: 60 кэВ – 3 МэВ. Предел измерения: 0, 10мкЗв/ч – 10 Зв/ч; 0,10 мкЗв –10 Зв</p> <p>Диапазон энергий регистрируемого нейтронного излучения: 0,025 эВ–14МэВ. Предел измерения: 0,1мкЗв/ч– 10 мЗв/ч; 0,1мкЗв– 10 Зв;</p> <p>Диапазон энергий регистрируемых бета-частиц: 155 – 3540 кэВ. Предел измерения: бета-частиц – 1-5*10<sup>5</sup> мин<sup>-1</sup> * см<sup>-2</sup>; альфа-частиц – 0,1 – 10<sup>5</sup> мин<sup>-1</sup> * см<sup>-2</sup>; нейтронного излучения – 0,1</p>	29551-13

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование средства измерения	Наименование определяемых (измеряемых) характеристик (параметров)	Метрологические характеристики СИ	Номер в Госреестре
			$- 10^4 \text{ с}^{-1} * \text{ см}^{-2}$ .	
8.	Дозиметр микропроцессорный ДКГ-РМ 1203М	Непрерывное измерение мощности амбиентного эквивалента дозы. Измерение амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения. Измерение времени накопления эквивалентной дозы.	Диапазон измерений МЭД: 0,1-2000 мкЗв/ч Диапазон измерений ЭД: 0,01-9999 мЗв	56060-13
9.	Дозиметр ДКГ-03Д «Грач»	Измерение мощности амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения. Измерение амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения.	Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения: 0,05 – 3,0 МэВ; Пределы измерений: ЭД – 1- 4*10 <sup>7</sup> мкЗв; МЭД – 0,1 – 3*10 <sup>6</sup> мкЗв/ч.	19399-00
10.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д «Дрозд»	Измерение мощности амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения (МАЭД). Измерение амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения.	Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения: 0,05 – 3,0 МэВ; Пределы измерений: АЭД – 1- 2*10 <sup>5</sup> мкЗв; МАЭД – 0,1 – 10 <sup>3</sup> мкЗв/ч.	27537-04
11.	Дозиметр с устройством определения геодезических координат ДКГ-01 «Сталкер».	Измерение мощности амбиентной эквивалентной дозы рентгеновского и гамма-излучения.	Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения: 0,05 – 3,0 МэВ; Пределы измерений: МАЭД – 0,1 – 10 <sup>3</sup> мкЗв/ч.	15802-08
12.	Дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ1123.	Измерение мощности амбиентной дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения. Измерение мощности дозы краткодействующего излучения (одиночного или серии импульсов длительностью не менее 0.03 с). Измерение средней мощности дозы импульсного излучения при мощности дозы в импульсе до 1,3 Зв/с и длительности импульса не менее 10 нс. Измерение амбиентной дозы рентгеновского и	Диапазон измерений: От 50 нЗв/ч до 10 Зв/ч Диапазон измерений: От 5 мкЗв/ч до 10 Зв/ч Диапазон: От 1 мкЗв/ч до 10 Зв/ч Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения: от 15 кэВ до 10МэВ.	19793-09

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование средства измерения	Наименование определяемых (измеряемых) характеристик (параметров)	Метрологические характеристики СИ	Номер в Госреестре
		гамма-излучения в диапазоне от 50 нЗв до 10 Зв		
13.	Радиометр-дозиметр ДКС-96	Измерение мощности эквивалентной дозы гамма- и рентгеновского излучения. Плотность потока бета-излучения Плотность потока альфа-излучения Измерение мощности эквивалентной дозы нейтронного излучения.	Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения: 0,015– 10 МэВ. Диапазон измерений: 0,1 мкЗв/ч – 1 Зв/ч. Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения:0,3– 3 МэВ. Диапазон измерений: 10- 10 <sup>5</sup> част/мин.см <sup>2</sup> Диапазон измерений: 0,1- 10 <sup>4</sup> част/мин.см <sup>2</sup> Диапазон энергий регистрируемого нейтронного излучения:0,025 эВ– 10 МэВ. Диапазон измерений: 0,1 мкЗв/ч – 0,1 Зв/ч.	16369-11
14.	Прибор сцинтилляционный геологоразведочный СРП-68-01	Изменение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения Обнаружение и оконтуривание радиоактивного загрязнения.	Пределы измерения: (10 – 3000) мкР/ч	3842-73
15.	Измеритель-сигнализатор поисковый ИСП-РМ 1401МА	Измерение мощности эквивалентной дозы фотонного излучения, поиск, обнаружение и локализация радиоактивных материалов по их внешнему гамма- и рентгеновскому излучению.	Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения: 0,06– 3 МэВ. Предел измерений: 0,05 – 40 мкЗв/ч	20878-13
16.	Установка радиометрическая контрольная РЗБ-05Д-02.	Измерение поверхностного загрязнения альфа, бета-активными радионуклидами.	Диапазон измерений бета-излучения: 10- 9999 част/мин.см <sup>2</sup> Диапазон измерений альфа-излучения: 1- 9999 част/мин.см <sup>2</sup>	23871-02
17.	Радиометр радона-222 РРА-01М-03	Измерение объемной активности радона-222 в	Диапазон: 20 – 2,0*10000 Бк/м <sup>3</sup>	21365-01

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование средства измерения	Наименование определяемых (измеряемых) характеристик (параметров)	Метрологические характеристики СИ	Номер в Госреестре
		воздухе		
18.	Радиометр радона «RAMON-02».	Определение эквивалентной равновесной объемной активности радона-222 в воздухе.	Диапазон измерений ЭРОА радона: 4 – 5,0*10 <sup>5</sup> Бк/м <sup>3</sup>	35111-07
19.	Измерительный комплекс «Альфарад плюс АРП».	Измерение и непрерывный мониторинг эквивалентной объемной активности (ЭРОА) и объемной активности (ОА) радона-222 и радона-220 (торона) в воздухе, измерение содержания радона-222 в пробах воды, почвенного воздуха, измерение плотности потока радона с поверхности грунта	Диапазон измерений: Радон-222 1–1,0*10 <sup>6</sup> Бк*м <sup>-3</sup> Торон-220 0,5-1,0*10 <sup>4</sup> Бк*м <sup>-3</sup>	49013-12
20.	Дозиметр индивидуальный ДКС АТ 3509В	Измерения индивидуального эквивалента дозы и мощности индивидуального эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения	Диапазоны измерения эквивалентной дозы (с шагом 0,1 мкЗв): 1 мкЗв ÷ 10 Зв. Мощности эквивалентной дозы: 0,1 мкЗв/ч ÷ 1 Зв/ч.	20330-16
21.	Дозиметр индивидуальный рентгеновского и гамма-излучения ДКГ-PM 1610А	Измерения индивидуального эквивалента дозы и мощности индивидуального эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения	Диапазоны измерения эквивалентной дозы (с шагом 0,1 мкЗв): 1 мкЗв ÷ 10 Зв. Мощности эквивалентной дозы: 0,1 мкЗв/ч ÷ 1 Зв/ч.	41954-14
22.	Комплекс дозиметрический термолюминесцентный «ДОЗА–ТЛД» с использованием дозиметров ДТЛ-02 с детекторами ДТГ-4 и дозиметров ДВНГ-М с детекторами ДТГ-4-6 и ДТГ-4-7	Измерение индивидуального эквивалента дозы, амбиентного эквивалента дозы фотонного излучения. Измерение индивидуального эквивалента дозы нейтронного излучения.	ИЭД фотонного излучения: Пределы измерений: 20 мкЗв - 10 Зв ИЭД нейтронного излучения Пределы измерений: 100 мкЗв-100 Зв	51124-12
23.	Установка дозиметрическая термолюминесцентная ДВГ 02ТМ. с использованием дозиметров ДТЛ-02 с детекторами ДТГ-	Измерение индивидуального эквивалента дозы, амбиентного эквивалента дозы фотонного излучения.	Пределы измерений: 50 мкЗв - 10 Зв	26094-11

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

№ п/п	Наименование средства измерения	Наименование определяемых (измеряемых) характеристик (параметров)	Метрологические характеристики СИ	Номер в Госреестре
4				
24.	Дозиметр–радиометр поисковый МКС/СРП–08А	Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) фотонного (гамма) и нейтронного ионизирующего излучения, а также плотности потока ионизирующих частиц от источников альфа– и бета–излучения.	<p>Диапазон регистрируемых энергий: фотонного излучения 50 – 3000 кэВ; бета – излучений 150–5000 кэВ; альфа – излучения 3 – 10 МэВ.</p> <p>Диапазон измеряемых значений: МАЭД фотонного излучения 0,1 – 500 мкЗв/ч; Плотность потока бета–излучения 0,1 – 700 с<sup>-1</sup>*см<sup>-2</sup>; Плотность потока альфа–излучения 0,1 – 700 с<sup>-1</sup>*см<sup>-2</sup></p>	29849-11
25.	Альфа-бета радиометр для измерения малых активностей УМФ-2000	Измерение суммарной активности альфа-излучающих нуклидов в «толстых» и «тонких» счетных образцах проб объектов окружающей среды; измерение суммарной активности бета-излучающих нуклидов в счетных образцах проб пищевых продуктов, почвы, воды, на воздушных фильтрах и проб, полученных методами селективной радиохимической экстракции; измерение альфа-активности нуклидов в счетных образцах, полученных после селективной радиохимической экстракции	Суммарная (объемная) альфа активность (0,02-1000) Бк/л Суммарная (объемная) бета активность (0,1-3000) Бк/л	16297-03

## **5. СВЕДЕНИЯ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЩЕНИЮ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ**

### **5.1. Переработка РАО методом фрагментации, измельчения и прессования**

В филиале планируются к применению следующие основные технологии переработки ТРО:

- фрагментация ТРО;
- измельчение ТРО;
- прессование ТРО.

Данные технологии реализованы в мобильном участке для компактирования ТРО (МУК) и временном участке модульного типа (УВМТ-400).

Мобильный участок компактирования размещается в здании «Модуль защитный для спецтехники», оснащен оборудованием по фрагментации и прессованию ТРО и позволяет перерабатывать ТРО категорий ОНАО и НАО.

Участок компактирования запроектирован в мобильном исполнении, что позволяет проводить работы по компактированию ТРО в сооружениях или на открытых площадках других эксплуатирующих ОИАЭ организаций.

При эксплуатации участка компактирования на эксплуатирующих ОИАЭ организаций он размещается в зоне контролируемого доступа данного объекта с возможным использованием инфраструктуры данного объекта (санпропускника, системы вентиляции и т.д.).

Комплекс мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400» предназначен для переработки ТРО категорий ОНАО и НАО.

Переработка твердых радиоактивных отходов с использованием комплекса мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400» осуществляется путем сокращения объемов твердых радиоактивных отходов (ТРО) в местах их образования и хранения в 2 - 5,5 раза. Использование данного участка за счет мобильного исполнения сокращает транспортно-логистические затраты на перевозку ТРО к месту стационарных установок переработки.

#### **5.1.1. Мобильный участок для компактирования ТРО**

На участке компактирования, оснащенным мобильным оборудованием, планируются к применению следующие технологии переработки РАО:

- фрагментация крупногабаритных металлических ТРО;
- прессование ТРО при помощи прессы ПП-250.

На участок компактирования планируется поступление РАО со следующими характеристиками:

По агрегатному состоянию – твердые;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

морфологический состав: строительные отходы, фрагменты металлических конструкций, металлическая крошка, пластикат, ветошь, пластик, резина, фильтры;

класс РАО – 4

категория РАО по удельной активности:

Очень низкоактивные:

удельная активность  $\beta$ -излучающих радионуклидов (исключая тритий) не более

$1,0 \times 10^3$  кБк/кг;

удельная активность  $\alpha$ -излучающих радионуклидов (исключая трансурановые) не более  $1,0 \times 10^2$  кБк/кг;

удельная активность трансурановых радионуклидов не более  $1 \times 10^1$  кБк/кг;

Низкоактивные:

удельная активность  $\beta$ -излучающих радионуклидов (исключая тритий) не более

$1,0 \times 10^4$  кБк/кг;

удельная активность  $\alpha$ -излучающих радионуклидов (исключая трансурановые) не более  $1,0 \times 10^3$  кБк/кг.

Участок компактирования, оснащенный мобильным оборудованием для фрагментации и компактирования ТРО, состоит из следующих составляющих:

– **зона фрагментации ТРО:**

зона фрагментации ТРО оснащена площадкой, конструкция которой представляет собой металлический каркас с защитными бортами, калиткой и вытяжным зонтом. Габаритные размеры: 3000\*2350\*2400 мм. Вытяжной зонт подключается к системе вытяжной вентиляции с адсорбирующим фильтром при помощи гибкого воздуховода. Конструкция выполнена из конструкционной малоуглеродистой стали толщиной 1,5 мм. Борта высотой 1100 мм обеспечивают локализацию металлических частиц и искр, которые могут образовываться при фрагментации металлических ТРО при помощи аппарата воздушно-плазменной резки металла, в пределах зоны фрагментации. Внешний вид площадки для фрагментации ТРО представлен на рисунке 5.4.1.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

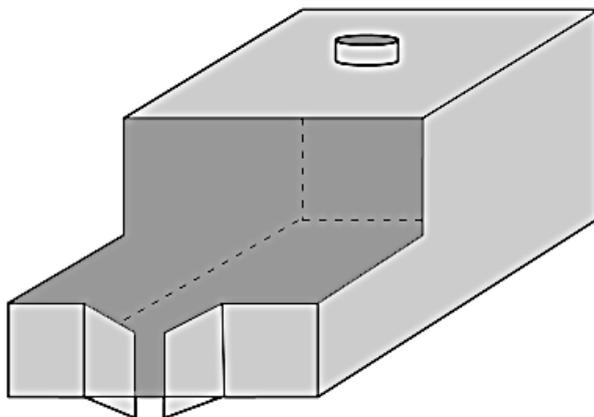


Рисунок 5.1.1 – Площадка для фрагментации ТРО

Зона фрагментации оснащена оборудованием для «сухой, безыскровой» дисковой и канатной резки крупногабаритных металлических РАО, столом для фиксации металлических РАО и аппаратом воздушно плазменной резки металлов в комплекте с компрессором.

Комплект оборудования для сухого дискового резания металлических РАО состоит из следующих основных систем:

- система сухой дисковой резки металлических РАО (BKS12-SSW-V);
- заточная машина
- система вакуумного крепления;
- оборудование для канатного резания;
- рама-мост;

Технические характеристики комплекта оборудования для сухого дискового резания металлических РАО приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1. Технические характеристики комплекта оборудования для сухого дискового резания металлических РАО

Наименование параметра	Значение
Входное напряжение, трехфазное	380 В ± 10%
Частота питающей сети	50 ± 0,5 Гц
Рабочая температура окружающего воздуха	от -30°С до +60°С
Класс защиты системы сухой дисковой резки металлических РАО	IP68
Угол поворота режущего плеча диска	360°
Бесступенчатое регулирование оборотов	от 0 об/мин
Наличие блока управления процессом обеспечения работы системы в режиме дискового и канатного реза	Да, программное обеспечение

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Наличие выносного пульта управления	Да, тип джойстик
Наличие системы регулирования длины каната	Да
Класс защиты вакуумного насоса	IP55
Наличие предохранительных клапанов удерживающих вакуумный башмак на поверхности при отключении питания вакуумного насоса	Да
Резка углеродистой стали	Да
Резка нержавеющей стали	Да
Резка цветных металлов	Да
Возможность крепления оборудования резки к поверхностям объектов и изделий	Да, вакуумная система

Технические характеристики аппарата воздушно плазменной резки металлов в комплекте с компрессором приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2. - Технические характеристики аппарата воздушно плазменной резки металлов в комплекте с компрессором.

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Входное напряжение, трехфазное	В	380 ± 10%
Частота питающей сети	Гц	50 - 60
Входная мощность	КВА	15
Напряжение холостого хода	В	280
Диапазон тока	А	20 - 100
Номинальное выходное напряжение	В	130
Коэффициент загрузки	%	100
К.П.Д.	%	85
Коэффициент потерь	cos φ	0.93
Класс изоляции	-	В
Класс защиты	-	IP21
Метод запуска дуги	-	Бесконтактный
Давление подаваемого сжатого воздуха	атм	7
Расход сжатого воздуха	л/мин	480
Габариты источника питания (ДхШхВ)	мм	570 x 380 x 370
Вес источника питания	кг	33
Длина кабель-шланга	м	9
Толщина разрезаемого стального листа	мм	до 50

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### – зона компактирования ТРО:

зона компактирования ТРО оснащена прессом пакетировочным гидравлическим модели ПП-250 с двухступенчатым сжатием.

Пресс ПП-250 осуществляет прессование металлических отходов, лома цветных металлов и других пластичных материалов с пределом прочности до 500 МПа и толщиной до 4 мм в брикеты.

Пресс оснащен дополнительными опциями:

принудительная воздушная система охлаждения;

система фильтрация масла;

армирование броней рукавов высокого давления;

гидравлический затвор;

система подогрева масла;

передний нож (передний нож рассчитан на рубку металла толщиной не более 1 мм).

Производительность пресса не менее 2200 кг/ч.

Органы управления приведены на рисунке 5.1.2.

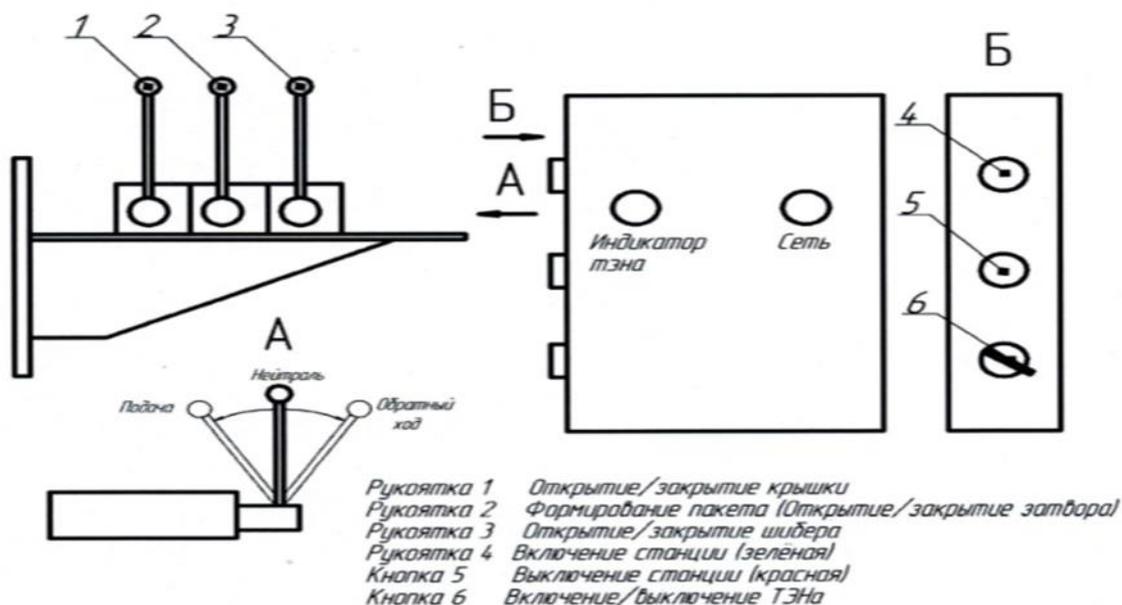


Рисунок 5.1.2. Органы управления пресса ПП-250

Технические характеристики пресса ПП-250 приведены в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3. - Технические характеристики пресса ПП-250

Наименование параметра	Значение
Завод-изготовитель	ООО «Балта Пресс»

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

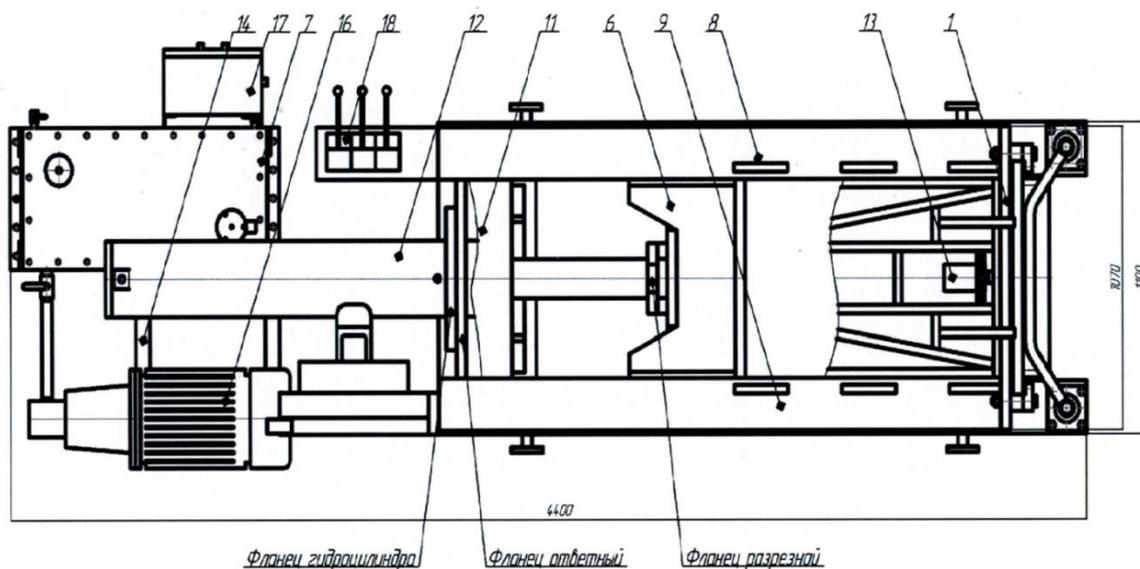
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Усилие компактирования, тонн	250	
Количество ступеней компактирования	2	
Главный цилиндр	Рабочий ход, мм	Диаметр, мм
	1850	220
Цилиндр крышки	Рабочий ход, мм	Диаметр, мм
	1400	140
Цилиндры шибера × 2	Рабочий ход, мм	Диаметр, мм
	350	80
Цилиндр затвора крышки	Рабочий ход, мм	Диаметр, мм
	55	80
Плотность пакета, кг/м <sup>3</sup> (Fe)	>1800	
Время цикла, сек.	100	
Производительность, кг/час (Fe)	2200	
Рабочее давление, бар	250	
Максимальное давление масляного насоса, бар	350	
Мощность, кВт	30	
Толщина стенок камеры (с учетом сменных бронепластин), мм	40	
Электропитание, В	380	
Производительность насоса, л/мин.	100	
Размеры камеры, мм	1700x700x800	
Габаритные размеры пресса, мм	4500x1400x2000	
Вес оборудования, тонн	7,2	
Объем масляного бака, литров.	400	
Диапазон рабочих температур, °С	от -30 до +30	

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Вид пресса сверху и общий вид пресса представлены на рисунках 5.1.3. и 5.1.4.



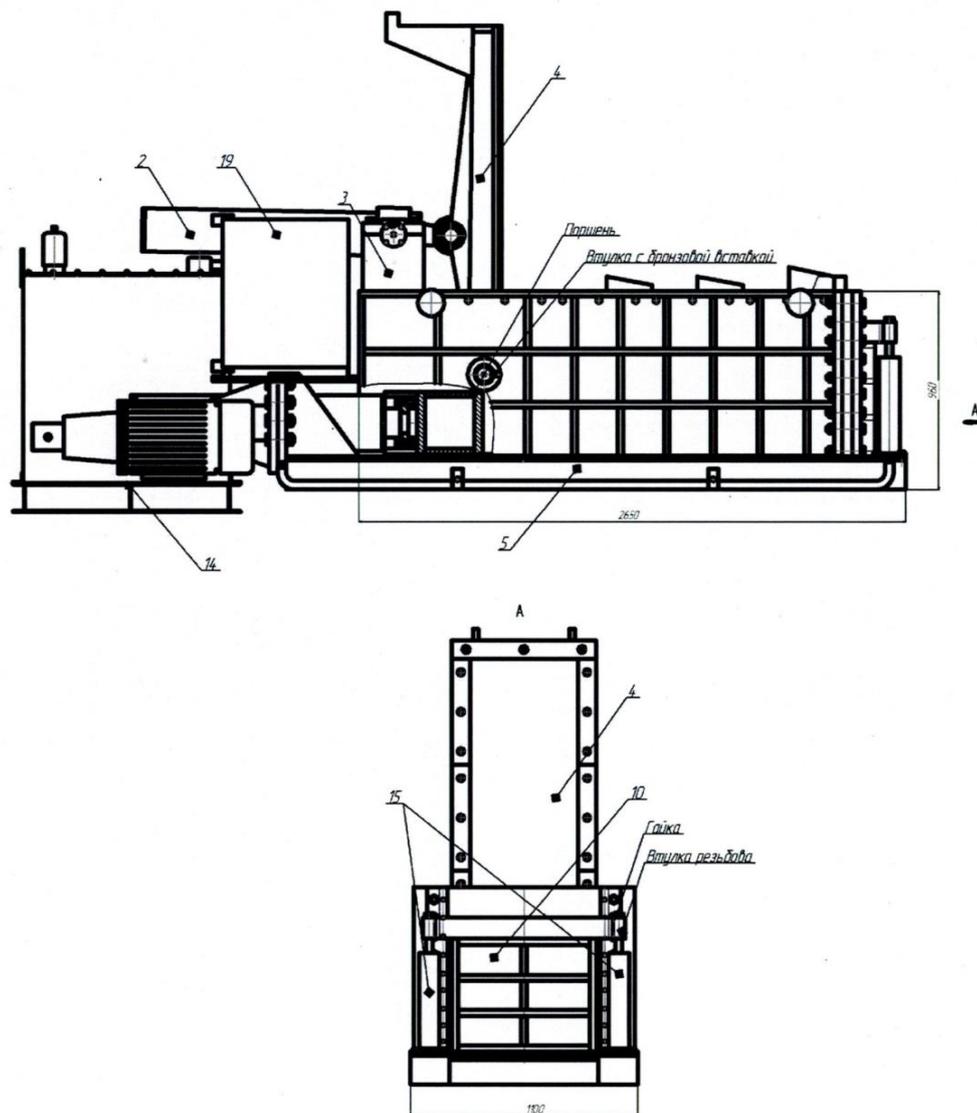
*Часть крышки с гидрацилиндром и проушинами условно не показана*

Рисунок 5.1.3. - Пресс ПП-250 (вид сверху)

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

1 – стенка передняя	9 – стенка правая	14 – рама
4 – крышка в сборе	10 – шибер	16 – насосная станция
6 – поршень	11 – тумба	17 – электрический шкаф
7 – бак	12 – гидроцилиндр поршня	18 – гидрораспределитель
8 – стенка левая	13 – гидроцилиндр затвора	



2- гидроцилиндр крышки	5 – основание	15 – гидроцилиндр шибера
3 – проушина	10 – шибер	19 – охладитель
4 – крышка в сборе	14 – рама	

Рисунок 5.1.4. - Пресс ПП-250 (общий вид)

– кран консольный или вилочный погрузчик:

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

для перемещения ТРО между зонами участка компактирования, а также для разгрузки или загрузки брикетов ТРО в сертифицированные контейнеры, на участке компактирования предусмотрен кран консольный поворотный на колонне грузоподъемностью 950 кг или вилочный автопогрузчик HYUNDAI HDF 70-7 грузоподъемностью 7 т.

Кран консольный на колонне устанавливается на подготовленный фундамент и оснащен:

- электрической талью грузоподъемностью 950 кг;
- преобразователем частоты на поворот стрелы крана;
- светозвуковой сигнализацией на поворот стрелы крана;
- устройством защиты от падения груза при отключении электропитания;
- подвесным пультом с кнопками управления талью и краном;
- жесткими съемными упорами на ограничение угла поворота консоли;
- концевыми выключателями на передвижение тали по консоли;
- тормозом на поворот консоли крана.

Технические характеристики крана консольного поворотного на колонне приведены в таблице 5.1.4.

Таблица 5.1.4. - Технические характеристики крана консольного поворотного на колонне

Наименование параметра	Значение
Климатическое исполнение	У3
Рабочая температура	– 40°C до +40°C
Номинальная грузоподъемность, кг	950
Полная высота крана, м	4,5
Полный вылет консоли (стрелы), м	3,8
Высота подъема (от пола), м	3,23
Механизм подъема	таль электрическая
Поворот стрелы	привод электрический
Угол поворота стрелы, град.	270

Технические характеристики автопогрузчика вилочного HYUNDAI HDF 70-7 приведены в таблице 5.1.5.

Таблица 5.1.5. - Технические характеристики автопогрузчика вилочного HYUNDAI HDF 70-7

Наименование параметра	Значение
Грузоподъемность, кг	7000
Высота подъема, мм	7300

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Наименование параметра	Значение
Наклон мачты вперед/назад, град	15/10
Габаритные размеры погрузчика:	
длина, мм	3520
ширина, мм	2087
высота, мм	2523

### – система вентиляции:

система вентиляции мобильного участка компактирования оснащена двумя вытяжными рециркуляционными пылеулавливающими агрегатами ПАР-ПИ-02-01.

Вытяжные рециркуляционные пылеулавливающие агрегаты ПАР-ПИ-02-01 оснащены:

фильтрующим элементом патронным ФЭП-465-03-И1

фильтром ячейковым ФяС-13С 592х490х292.1С, класса очистки Н13 по ГОСТ Р ЕН 1822-1-2010 Высокоэффективные фильтры очистки воздуха ЕРА, НЕРА и ULPA.

фильтром ячейковым угольным ФяС-С-24.1С

радиально-вытяжным устройством, с радиусом действия 3 м РВУ-3/160;

устройством импульсной регенерации патронного фильтра сжатым воздухом;

датчиком перепада давления со световой индикацией для контроля заданного конечного аэродинамического сопротивления патрона в агрегате;

ящиком для сбора пыли после регенерации патрона

колесами и ручкой для перемещения по зоне производства работ.

Для регенерации патрона вытяжные рециркуляционные пылеулавливающие агрегаты ПАР-ПИ-02-01 подключаются к сети сжатого воздуха или компрессору через штуцер диаметром 2,54 см (1’’).

Для локализации дыма и частиц пыли, образующихся при работе, воронка радиально-вытяжного устройства располагается на расстоянии не выше 35 см над рабочим местом.

Эффективность очистки воздуха рабочей зоны вытяжных рециркуляционных пылеулавливающих агрегатов ПАР-ПИ-02-01 составляет – 99,999 %.

Технические характеристики вытяжного рециркуляционного агрегата ПАР-ПИ-02-01 приведены в таблице 5.1.6.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Таблица 5.1.6. Технические характеристики вытяжного рециркуляционного пылеулавливающего агрегата ПАР-ПИ-02-01.

Наименование параметра	Значение
Номинальная производительность	1000 м <sup>3</sup> /ч
Эффективность очистки	99,999 %

При выполнении работ в сооружениях или на открытых площадках других эксплуатирующих ОИАЭ организаций система вентиляции участка компактирования подключается, по возможности, к существующей системе общеобменной вентиляции ОИАЭ.

– **система электроснабжения:**

при выполнении работ в сооружениях или на открытых площадках других эксплуатирующих ОИАЭ организаций система электроснабжения участка компактирования подключается, по возможности, к существующей системе электроснабжения ОИАЭ через переносной электроприемник (электрический щит).

На ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» участок компактирования подключается к сети электроснабжения здания «Модуль защитный для спецтехники».

### Фрагментация ТРО

ТРО, подлежащие переработке на данном участке компактирования должны иметь габаритные размеры не более 1700x700x800 мм для загрузки в камеру пресса ПП-250. ТРО превышающие размеры приемлемые для загрузки в камеру пресса ПП-250, фрагментируются в зоне фрагментации. Фрагментация крупногабаритных ТРО выполняется при помощи аппарата воздушно-плазменной резки металла или комплекта оборудования для сухого дискового резания металлических РАО.

Фрагментация металлических РАО комплектом оборудования для сухого дискового резания может выполняться двумя способами установки данного оборудования:

непосредственно на объекте фрагментации, при помощи вакуумных и механических башмаков;

стационарно на раме.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Выбор режущего оборудования (алмазный диск или канат) выбирается в зависимости от геометрии, криволинейности поверхности объекта фрагментации или его габаритных размеров.

Оборудование для сухого дискового резания металлических РАО оснащено автоматическим и дистанционным управлением системы реза, что позволяет оператору не находиться в рабочей зоне процесса фрагментации металлических РАО.

Процесс работы и конфигурация систем оборудования реза задается при помощи блока управления с программным обеспечением.

В процессе фрагментации обеспечено отсутствие «искрения» выработки металла режущим элементом.

Фрагментация металлических РАО при помощи аппарата воздушно-плазменной резки металла осуществляется внутри площадки фрагментации ТРО.

Объект фрагментации фиксируется зажимными элементами стола для фиксации, после чего производится фрагментация металлических РАО.

После приведения металлических РАО к габаритным размерам не более 1700x700x800 мм, фрагментированные отходы загружаются в камеру пресса ПП-250, при помощи крана консольного или вилочного погрузчика.

### **Прессование ТРО**

Прессуемые металлические ТРО после фрагментации, перемещаются в зону компактирования и загружаются в камеру пресса. Объем загрузки камеры компактирования равен 1 м<sup>3</sup>. После загрузки ТРО в камеру прессования оператор пресса запускает процесс компактирования, управляя прессом с помощью шкафа управления, указанного на рисунке 2.2.2. ТРО прессуется в двух проекциях и принимает форму прямоугольного брикета, который выталкивается поршнем в технологический проем. Спрессованный брикет ТРО размещается, при помощи консольного крана или вилочного автопогрузчика в сертифицированном контейнере, который, в свою очередь, после полного заполнения, закрывается крышкой и отправляется на участок паспортизации, для последующей закладки на временное хранение в хранилищах ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО», передачи на захоронение в ФГУП «Национальный оператор по обращению с РАО» или передается в эксплуатирующую ОИАЭ организацию.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### Характеристика РАО после переработки

При переработке ТРО на данном производственном участке конечным продуктом являются пакеты спрессованных ТРО, загруженные в сертифицированные контейнеры, используемые в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО».

Заполненные ТРО сертифицированные контейнеры (упаковки с РАО), перемещаются на другие технологические участки обращения с РАО, для проведения операций по паспортизации, приведению в соответствие критериям приемлемости для захоронения и закладке на временное хранение в хранилищах ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО», передаче на захоронение в ФГУП «Национальный оператор по обращению с РАО» или передаются в эксплуатирующую ОИАЭ организацию.

Временное хранение РАО в хранилищах ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» осуществляется в соответствии с технологическим регламентом по эксплуатации объекта использования атомной энергии – «Обеспечение и поддержание требуемого уровня безопасности при эксплуатации пункта хранения радиоактивных отходов филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» №ТР Х-02/2019.

Предполагаемая удельная активность

Очень низкоактивные:

удельная активность  $\beta$ -излучающих радионуклидов (исключая тритий) не более  $1 \times 10^3$  кБк/кг;

удельная активность  $\alpha$ -излучающих радионуклидов (исключая трансураниевые) не более  $1 \times 10^2$  кБк/кг;

удельная активность трансураниевых радионуклидов не более  $1 \times 10^1$  кБк/кг;

Низкоактивные:

удельная активность  $\beta$ -излучающих радионуклидов (исключая тритий) не более  $1 \times 10^4$  кБк/кг;

удельная активность  $\alpha$ -излучающих радионуклидов (исключая трансураниевые) не более  $1 \times 10^3$  кБк/кг;

удельная активность трансураниевых радионуклидов не более  $1 \times 10^2$  кБк/кг.

#### 5.1.2. Участок временный модульного типа УВМТ-400

На участке временном модульного типа УВМТ-400 (далее - Участок) планируются к применению следующие технологии переработки РАО:

- фрагментация крупногабаритных металлических ТРО;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- прессование ТРО при помощи пресса ПП-250;
- измельчение ТРО при помощи шредера WS-20;
- компактирование измельченных ТРО непосредственно в контейнере при помощи пресса ПМ-1.

Характеристики поступающих на переработку ТРО:

- удельная бета-радиоактивность ТРО - до  $10^4$  кБк/кг;
- удельная альфа-радиоактивность ТРО - до  $10^3$  кБк/кг;
- удельная активность трансурановых радионуклидов не более  $10^2$  кБк/кг.
- основной радионуклидный состав:  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ , трансурановые элементы;
- морфологический состав ТРО: фрагменты металлических, деревянных, бетонных, кирпичных и прочих строительных конструкций, металлическая крошка и пыль, пластикат, теплоизоляция, кабельная продукция, стекло, ветошь, пластик, резина, фильтры и др.;
- объемная плотность ТРО: от 0,5 до 2,5 т/м<sup>3</sup>.

На переработку не принимаются:

- среднеактивные и высокоактивные ТРО;
- ТРО с влажностью более 1 % масс, гетерогенные ЖРО (ионообменные смолы, фильтрперлит и др.);
- сжигаемые ТРО;
- ТРО, способные взрываться, в том числе при нагревании или инициировании ударом или трением;
- ТРО, способные самовозгораться;
- ТРО, выделяющие при взаимодействии с водой, воздухом и другими веществами пожаровзрывоопасные (самовоспламеняющиеся, воспламеняющиеся или взрывоопасные) газы;
- ТРО, реагирующие с водой, воздухом и другими веществами со взрывом, воспламенением или с выделением значительного количества тепла;
- ТРО, выделяющие при взаимодействии с водой, воздухом или другими веществами токсичные газы и аэрозоли;
- ТРО в порошкообразной диспергируемой форме с высокой способностью к рассеянию;
- ТРО, содержащие органические гниющие, разлагающиеся и биологически активные вещества;
- ТРО, содержащие инфицирующие (патогенные) материалы (вещества).

Технологический процесс переработки ТРО включает в себя:

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- прием и входной контроль ТРО;
- сортировку вручную по уровню радиоактивности и морфологическому составу;
- фрагментирование (разделку) ТРО вручную гидравлическим инструментом;
- фрагментирование металлических ТРО (МРАО) с помощью аппарата воздушно-плазменной резки;
- фрагментирование (разделку) кабельной продукции с помощью стриппера;
- прессование (двухосное брикетирование) 200-л бочек с ТРО или фрагментов металлических ТРО;
- перемещение ТРО в пределах технологического участка с помощью погрузчика и ручных грузоподъемных механизмов;
- измельчение смешанных ТРО при помощи измельчителя (шрёдера);
- прессование (компактирование) измельченных ТРО непосредственно в сертифицированном контейнере;
- паспортизация заполненных сертифицированных контейнеров переработанными и/или кондиционированными ТРО.

### Прием и входной контроль

Прием исходных ТРО в транспортном контейнере осуществляется через секционные ворота на погрузчике. Проводится визуальный входной контроль морфологического состава РАО и инструментальный радиационный входной контроль с занесением результатов измерений мощности амбиентного эквивалента дозы на расстоянии 1 м и 0,1 м от поверхности транспортного контейнера занесением результаты измерений в журнал.

Извлечение РАО из транспортного контейнера проводится при помощи манипулятора, мелкие фрагменты могут извлекаться вручную. Манипулятор предназначен для захвата и извлечения бочек с ТРО из транспортных контейнеров, а также подачу бочек с ТРО на гидравлический штабелер для бочек SDA400A. Перемещение извлеченных ТРО проводится при помощи тележки гидравлической со встроенными весами или гидравлического штабелера для бочек. Исходные ТРО в 200 л бочке взвешиваются с фиксацией вес бочки с исходными ТРО в журнале.

Технические характеристики манипулятора представлены в таблице 5.1.2.1.

Таблица 5.1.2.1.- Технические характеристики манипулятора

Характеристика	Значение
Грузоподъемность, кг	500

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Характеристика	Значение
Максимальный рабочий радиус, мм	2840
Вертикальный ход стойки, мм	800
Потребляемая мощность, не более, кВт	18,5

Технические характеристики тележки гидравлической с электронными весами представлены в таблице 5.1.2.2.

Таблица 5.1.2.2 - Технические характеристики тележки гидравлической с электронными весами

Характеристика	Значение
Грузоподъемность, не менее, кг;	2500
Длина вил, мм	1150
Общая длина, мм	1580
Общая ширина, мм	550
Высота подъема (макс.), мм	195
Емкость электрическая АКБ, не менее, А·ч	4,5
Напряжение, В	6

Технические характеристики штабелера гидравлического для бочек SDA400A представлены в таблице 5.1.2.3.

Таблица 5.1.2.3 - Технические характеристики штабелера гидравлического для бочек SDA400A

Характеристика	Значение
Грузоподъемность, не менее, кг;	400
Высота подъема (макс.), мм	1550
Высота собственная, мм	2030
Вес собственный, кг	177
Высота собственная (макс.), мм	2430

### Сортировка исходных ТРО

Сортировку исходных ТРО проводится вручную по уровню радиоактивности и морфологическому составу.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Сортировка проводить по следующим критериям:

- неметаллические РАО (на перерабатываемые измельчением на шредере и неперерабатываемые);
- на компактирование при помощи пресса ПМ-1 непосредственно в контейнере;
- на прессование (двухосное пакетирование);
- крупные фрагменты металла –на фрагментирование.

### Фрагментирование ТРО

Технологическая операция фрагментирования ТРО необходима в качестве подготовительной операции перед последующими технологическими операциями. Фрагментирование (разделка) ТРО проводится вручную при помощи ручного электро или гидравлического инструмента на столе для сортировки. Фрагментирование при помощи аппарата воздушно-плазменной резки проводится на столе для термической резки. Фрагментирование (разделка) кабельной продукции проводится при помощи стриппера. Стриппер отделяет изоляцию от проводника, в результате получается металлический гранулят и дробленая изоляция.

Технические характеристики стола для сортировки представлены в таблице 5.1.2.4.

Таблица 5.1.2.4 - Технические характеристики стола для сортировки

Характеристика	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	2400×1000×860
Грузоподъемность, не более, кг	150
Материал	Сталь коррозионностойкая аустенитного класса

Технические характеристики стола для машин термической резки представлены в таблице 5.1.2.5.

Таблица 5.1.2.5. - Технические характеристики стола для машин термической резки

Характеристика	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	3200×3320×700
Масса, не более, кг	2700
Способ открывания заслонок	Механический ручной
Максимальная нагрузка, кН/м <sup>2</sup>	20

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Технические характеристики аппарата плазменной резки представлены в таблице 5.1.2.6.

Таблица 5.1.2.6. - Технические характеристики аппарата плазменной резки

Характеристика	Значение
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У4
Напряжение трехфазной питающей сети при частоте 50 Гц, В	380±5%
Напряжение холостого хода, не более, В	300
Диапазон регулировки рабочего тока -режим 1 / режим 2, А	70...170/ 180...320
Потребляемая мощность, не более, кВт	60
Наибольшая толщина разрезаемого металла (углеродистая сталь) при напряжении сети 380 В	100
Скорость резки, углеродистой стали толщиной 10 мм, не менее, мм/мин	2000
Режим работы, ПВ, %	100
Плазмообразующая среда	Воздух
Охлаждение плазмотрона	Водяное автономное
Расход воздуха, л/мин	160 – 180
Давление воздуха, кг/см <sup>2</sup>	0,8 – 1,8
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP21
Габаритные размеры источника питания (длина×ширина×высота), мм	1020×600×940
Масса аппарата, не более, кг	440

Технические характеристики стриппера кабельного представлены в таблице 5.1.2.7.

Таблица 5.1.2.7 - Технические характеристики стриппера кабельного

Характеристика	Значение
Диаметр фрагментируемого кабеля, мм	15 – 160
Скорость подачи фрагментируемого кабеля, м/с	0,4 – 0,7
Масса, кг	400
Потребляемая мощность, не более, кВт	7,5
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	1100×400×1250

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### **Прессование ТРО при помощи пресса пакетировочного ПП-250**

Пресс пакетировочный (гидравлический) предназначен для полуавтоматического прессования металлических бочек, содержащих компактируемые РАО или непосредственно фрагментов металлических РАО.

Бочка с отсортированными для прессования ТРО или металлические фрагменты ТРО подаются в камеру пресса при помощи манипулятора. По окончании процесса прессования (двухосного брикетирования) при помощи манипулятора подаются в контейнер окончательных форм РАО. Масса спрессованного брикета ТРО фиксируется по показаниям электрических весов гидравлической тележки в журнале учета РАО с отметкой о контейнере в который загружается брикет и массе брикета. Последующие загрузки брикетов в контейнер также отображаются в журнале учета РАО, учет массы размещенных брикетов ведется нарастающим итогом до момента предельной загрузки контейнера (по массе или активности).

После заполнения контейнер при помощи вилочного погрузчика транспортируется на участок паспортизации упаковок РАО (не входит в состав УВМТ-400).

Порожние контейнеры подаются непосредственно к месту загрузки погрузчиком через распашные ворота.

Технические характеристики пресса пакетировочного (гидравлического) представлены в таблице 5.1.2.8.

Таблица 5.1.2.8. - Технические характеристики пресса пакетировочного (гидравлического)

Характеристика	Значение
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У4
Габаритные размеры камеры прессования (длина×ширина×высота), мм	1200×700×800
Количество основных цилиндров, шт.	2
Количество цилиндров открывания шибера, шт.	2
Усилие прессования первой ступени, т	120
Усилие прессования второй ступени, т	300
Потребляемая мощность, не более, кВт	18,5

### **Измельчение смешанных ТРО при помощи измельчителя (шрёдера)**

В качестве измельчителя используется шредер WS22 компании Wagner. Шредер обеспечивает измельчение смешанных РАО, содержащих металлические фрагменты не более 3 мм за исключением твёрдых металлов.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Загрузка шредера смешанными ТРО, предназначенными для измельчения на шредере осуществляется вручную с ковша мини погрузчика. Исходные ТРО, находящиеся в ковше мини погрузчика насыпью, загружаются при помощи совковой лопаты в бункер измельчителя с загрузочной площадки в непосредственной близости от шредера. Исходные ТРО для измельчения могут подаваться в ковше мини погрузчика в первичной упаковке (крафт мешок) и загружаются в бункер измельчителя вручную. После загрузки бункера измельчителя исходными ТРО переработчик РАО покидает загрузочную площадку измельчителя, возле которой при работе измельчителя возможно образование пыли. При неисправной системе вытяжной вентиляции эксплуатация шредера запрещена. При помощи погрузчика в зону загрузки контейнера измельченными ТРО при помощи погрузчика подается и устанавливается порожний контейнер под выходным отверстием конвейера шредера, при помощи которого подается измельченный материал. После подачи порожнего контейнера переработчик РАО запускает шредер и заполняет контейнер измельченными отходами. Заполненный контейнер измельченными ТРО при помощи вилочного погрузчика подается в пресс ПМ-1 для прессования (компактирования) непосредственно в контейнере.

Технические характеристики шредера:

- мощность двигателя: 45 кВт;
- длина: 3400-3500 мм;
- ширина: 1800- 1900 мм;
- высота: 2000 -2100 мм;
- приёмное окно бункера: 1000 ×1800 мм;
- вместимость бункера: ~ 1,5 м<sup>3</sup>;
- площадь режущей камеры: 1000× 1050 мм;
- длина ротора / диаметр ротора: 1000/360 мм;
- ножи на роторе / стационарные ножи: 56-84/ 3 шт;
- гидравлический мотор подпрессовщика: 4 кВт;
- вес шредера: ~3650-3950 кг;
- производительность: 500-800 кг/ч;
- размер фракции на выходе: 15~ 100 мм.

Особенности оборудования:

- подпрессовщик со специальной кинематикой на роликовых подшипниках;
- режущий ротор с системой защиты;
- быстрозаменяемые твёрдосплавные ножи;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- промежуточная опора;
- мягкий старт;
- редуктор с гидравлическим амортизатором;
- экран из износостойкой стали;
- программируемый логический контроллер с интерактивным сенсорным дисплеем.

Для принудительной остановки шредера предусмотрено аварийное отключение. Кнопка отключения продублирована – на пульте оператора и на управляющем щите шредера.

Оборудование имеет Российский сертификат соответствия.

### **Компактирование ТРО в контейнере при помощи прессы ПМ-1**

Назначение данной технологической операции – сокращение объема ТРО в процессе заполнения контейнера, формирование конечных форм РАО, готовых к закладке на временное хранение в сертифицированном контейнере.

Пресс ПМ-1 представляет собой гидравлический четырехцилиндровый пресс с вынесенной насосной станцией. Пресс ПМ-1 предназначен для прессования ТРО в различных типах сертифицированных контейнеров за возможности смены пресс-плиты. Возможно применение следующих типов стальных сертифицированных контейнеров, предназначенных для хранения РАО: КМ РАО-2,8, КРАД-3,0, КРАД-1,36, КМЗ, МК-3,1, МК-1,36, МК-3,1М или других стальных сертифицированных контейнеров, подходящих по размеру.

При использовании контейнеров типа КМЗ, МК-1,36, МК-3,1М, КРАД-1,36 и других типов сертифицированных стальных контейнеров подобных размеров прессование осуществляется непосредственно пуансоном прессы.

При использовании контейнеров типа КМ РАО-2,8, КРАД-3,0, МК-3,1 и других типов сертифицированных стальных контейнеров подобных размеров прессование осуществляется пресс-плитой, которая предварительно устанавливается под пуансоном прессы на специальные крепления.

Прессованию подлежат твердые радиоактивные отходы, в том числе:

- фильтрующие материалы;
- бумага, картон и материалы из них;
- приборы (за исключением металлических корпусов) и электротехнические отходы;
- СИЗ и спецодежда;
- теплоизоляция и пластикат;
- резинотехнические изделия (не более 7% от общего объема РАО);

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- нестандартные упаковки и прочие прессуемые материалы, содержащие металлические фрагменты размером не более 3 мм.

Контейнер, загруженный ТРО, транспортируется к месту прессования и подаётся в пресс при помощи вилочного автопогрузчика.

После подачи загруженного прессуемыми ТРО контейнера в пресс, нажатием кнопки запускается процесс прессования. После завершения рабочего цикла прессования контейнер при помощи вилочного погрузчика извлекается из пресса и транспортируется к месту проведения технологических операций по измельчению ТРО и дозагрузки контейнера измельченными прессуемыми ТРО.

Циклы прессования ТРО и дозагрузки контейнера повторяются, пока уровень прессованных ТРО в контейнере не достигает заданного техническими условиями и инструкцией по эксплуатации на данный тип контейнера уровня заполнения контейнера.

При осуществлении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки контейнера необходимо соблюдать грузоподъёмность вилочного погрузчика.

Основные технические характеристики пресса ПМ-1 представлены в таблице 5.1.2.9.

Таблица 5.1.2.9. - Технические характеристики пресса ПМ-1

Наименование параметров	Данные
Номинальное усилие прессования, кН, не менее	300
Время рабочего цикла макс., сек	48
Габаритные размеры пресса (в комплекте с околопрессовой механизацией), мм, не более слева направо спереди назад	4000×2000
Высота над уровнем пола, мм, не более	3100
Масса пресса (в комплекте с околопрессовой механизацией), кг, не более	4900
Характеристика питающей сети: род тока напряжение, В	переменный 380
Напряжение электрических цепей: силовой, В управление, В освещение, В	380 24 220
Электродвигатель: тип номинальная мощность, кВт частота вращения, об./мин	Трёхфазный асинхронный 15 1500

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Наименование параметров	Данные
Маслостанция:	
производительность не менее, л/мин	48
объем гидробака, л	90
давление рабочей жидкости, макс. мПа	16
марка масла	ВМГЗ

### Паспортизация загруженного контейнера

По окончании загрузки контейнера окончательными формами РАО проводится визуальный контроль заполнения внутреннего объема контейнера путем сличения с шаблоном (100 мм до верхнего края контейнера), что соответствует уровню заполнения не менее 85%. После проведения визуального контроля заполнения внутреннего объема контейнера на контейнер устанавливается крышка и проводится радиационный контроль по мощности амбиентного эквивалента дозы и поверхностному загрязнению внешней поверхности контейнера. Контейнеры поступают на паспортизацию при условии отсутствия наружного поверхностного загрязнения. Загруженный контейнер направляется на участок паспортизации (не входит в состав УВМ - 400).

Участок паспортизации упаковок РАО размещается в легковозводимом сборно-разборном модуле размером 9×12 м. Данный модуль расположен в зоне контролируемого доступа и представляет собой легковозводимое сборно-разборное одноэтажное здание. Состоит из металлического каркаса и стен из профилированного настила. Крыша строения 2-х скатная из профилированного настила по металлическим фермам. Здание оборудовано воротами, пол бетонный. Здание холодное, неотапливаемое.

В здании размещается оборудование для проведения работ по паспортизации упаковок РАО. Оборудование системы паспортизации упаковок РАО подключается к сети электроснабжения здания модуля участка паспортизации. Система паспортизации включает в себя гамма-спектрометрический программный комплекс, размещенный на передвижном столе-штативе и универсальную поворотную платформу для различных типов сертифицированных контейнеров.

Участок паспортизации включает в себя два рабочих места для одновременной паспортизации двух упаковок РАО. Для исключения влияния гамма фона одной упаковки РАО, проходящей процесс паспортизации, на другую упаковку между ними предусмотрен защитный экран из свинца. Защитный экран из свинца выполнен в мобильном исполнении и может при необходимости

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

перемещаться.

Основные технические характеристики спектрометрических комплексов приведены в таблице 5.1.2.10.

Таблица 5.1.2.10. - Технические характеристики спектрометрических комплексов

№ п/п	Наименование измеряемых характеристик	Наименование СИ	Диапазон измерений	Погрешность
1.	Измерения энергетических спектров гамма-излучающих радионуклидов и рентгеновских излучателей, а также активности (удельной, объемной) гамма-излучающих радионуклидов. Предназначены для эксплуатации, как в полевых условиях, так и в стационарных радиометрических лабораториях.	(ПЛРК) Спектрометр-радиометр цифровой портативный многоканальный гамма-и рентгеновского излучения digiDART. Фирмы «АМЕТЕК», торговая марка «ORTEC», США. В составе: - ППД на основе сверхчистого германия серии GEM15P4-70, № 50-TP12847B; - многоканальный анализатор digiDART – POSGE заводской № 10148144.	Диапазон энергий регистрируемого излучения – 50 – 3000 кэВ;  Минимальная измеряемая активность (МИА) по Cs-137 2 Бк/кг	±(7-50 %)
2.	Измерения энергетических спектров гамма-излучающих радионуклидов и рентгеновских излучателей, а также активности (удельной, объемной) гамма-излучающих радионуклидов. Предназначены для эксплуатации, как в полевых условиях, так и в стационарных радиометрических лабораториях.	(ПЛРК) Спектрометр-радиометр цифровой портативный многоканальный гамма-и рентгеновского излучения digiDART. Фирмы «АМЕТЕК», торговая марка «ORTEC», США. В составе: - ППД на основе сверхчистого германия серии GEM40P7-76, № 53-TP13392A; - многоканальный анализатор digiDART – POSGE заводской № 10160733.	Диапазон энергий регистрируемого излучения – 50 – 3000 кэВ;  Минимальная измеряемая активность (МИА) по Cs-137 2 Бк/кг	±(7-50 %)

Измерения проводятся в соответствии с аттестованной методикой (свидетельство об аттестации от 29.08.2011 г. № 40090.1K982) проведения

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

измерений активности гамма-излучающих радионуклидов в контейнерах с отходами с помощью гамма-спектрометрического комплекса с программным обеспечением LSRM – Spectraline и EffMaker. Свидетельство об аттестации методики №40090.1K982 ФГУП «ВНИИФТРИ» 29.08.2011 г.

Технические характеристики стола-штатива представлены в таблице 5.1.2.11.

Таблица 5.1.2.11. - Технические характеристики стола-штатива

Параметр	Значение параметра
Диапазон вертикального перемещения подставки под спектрометр от уровня пола, мм	400 – 1350 ± 5%
Подставка под спектрометр и персональный компьютер (ноутбук)	наличие
Размеры подставки под спектрометр, мм	
длина	800 ± 1%
ширина	500 ± 1%
Максимальная нагрузка на подставку под спектрометр (не более), кг	350 ± 5%
Габаритные размеры подставки под компьютер, мм	
длина	400 ± 1%
ширина	500 ± 1%
Максимальная нагрузка на подставку под персональный компьютер (ноутбук) не менее, кг	15 ± 1%
Свинцовая защита полупроводникового детектора с тремя сменными коллимированными насадками	наличие
Основной материал защиты	Свинец
Внутренний диаметр отверстия для размещения детектора, мм	
Толщина защитной стенки, мм (не менее)	90
Длина защиты по оси, мм (не менее)	50
Количество сменных насадок коллиматора, шт.	170
Диаметр внутренних отверстий сменных коллимированных насадок, мм	3
Длина насадок по оси, мм (не менее)	70, 50, 30 50
Габаритные размеры стола-штатива со спектрометрическим оборудованием, мм (не более)	
длина	1100
ширина	600
высота	1800

В качестве поворотной платформы для размещения упаковки РАО применяется поворотная платформа «Пост-К10.5». Поворотная платформа предназначена для обеспечения автоматизированного перемещения упаковки

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

РАО путем вращения вокруг вертикальной оси относительно элементов спектрометрического тракта системы паспортизации согласно заданным параметрам.

Технические характеристики платформы поворотной «Пост-К10.5» представлены в таблице 5.1.2.12.

Таблица 5.1.2.12. - Технические характеристики платформы поворотной «Пост-К10.5»

Параметр	Значение параметра
Масса упаковки с РАО максимальная, кг	10000
Габаритные размеры (д*ш*в), мм	2000*1675*545
Высота платформы для установки контейнера, мм	450
Характеристики механизма вращения платформы: - тип привода - мощность, кВт - напряжение питания привода, В - скорость вращения платформы (максимальная), об/мин	Серводвигатель ЕСМА- G21309RS 0,9 220±5%  2,5
Основной материал	Ст3 ГОСТ 380-2005
Покрытие (окраска)	Грунт ХС-059, эмаль ХВ-785
Категория сейсмостойкости по ПНАЭ Г-5-006-87	I
Масса, кг	890

Определение радиационных характеристик упаковки РАО (мощность поглощённой дозы на поверхности упаковки РАО и на расстоянии 1 м, нефиксированное загрязнение радионуклидами внешней поверхности упаковки) проводится с использованием метрологически аттестованных приборов (дозиметров, дозиметров-радиометров).

Перед закладкой на хранение, каждая упаковка РАО должна быть снабжена маркировкой. Маркировка (маркировочная надпись) должна содержать основные сведения об упаковке РАО, необходимые для ее идентификации и передачи на захоронение.

### **Перечень и техническая характеристика вспомогательного оборудования**

Установка вентиляционная приточная КЦХ-1 предназначена для кондиционирования и подачи приточного воздуха в производственное помещение УВМТ-400. Установка вентиляционная приточная КЦХ-1 должна являться изделием полной заводской готовности.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Технические характеристики установки вентиляционной приточной представлены в таблице 5.1.2.13.

Таблица 5.1.2.13. - Технические характеристики установки вентиляционной приточной

Характеристика	Значение
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ I
Класс безопасности по НП-001-15; НП-016-05	4Н
Производительность по воздуху, не менее, м <sup>3</sup> /ч	600
Свободный напор, не менее, Па	300
Мощность воздухонагреватель электрического, не менее, кВт	14
Холодопроизводительность фреонового воздухоохладителя, кВт	7,35
Хладагент	R410A
Воздушный фильтр ГОСТ Р 51251-99	G4
Перепад давления на фильтре (начальный/ конечный), Па	29/58
Потребляемая мощность вентилятора, кВт	0,37
Суммарное звуковое давление не более, дБ(А)	79
Параметры сети, напряжение В/ частота Гц/ количество фаз	380±10% / 50/ 3
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	1880×895×693
Масса, не более, кг	298

Установка вентиляционная вытяжная ХМ МФУ-62 предназначена для удаления загрязнённого воздуха из производственного помещения УВМТ-400 и его фильтрации. Установка вентиляционная вытяжная ХМ МФУ-62 должна являться изделием полной заводской готовности.

Технические характеристики установки вытяжной вентиляционной представлены в таблице 5.1.2.14.

Таблица 5.1.2.14. - Технические характеристики установки вытяжной вентиляционной

Характеристика	Значение
Класс безопасности по НП-001-15; НП-016-05	3Н
Производительность не менее, м <sup>3</sup> /ч	1200
Полное давление вентилятора, не менее, Па	1500

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Характеристика	Значение
Потребляемая мощность не более, кВт	1,5
Параметры сети, напряжение В/ частота Гц/ количество фаз	380±10% / 50/ 3
Суммарное звуковое давление, не более, dB(A)	74
Тип вентилятора	Радиальный
Фильтрующий материал	Предварительный фильтр и аэрозольный
Эффективность фильтрации частиц диаметром 0,3 мкм	99,99%
диаметр входного / выходного отверстия воздуховода, мм	150 или170/ 150 или170
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	620×650×1850
Масса с фильтром, кг	140

Станция компрессорная электрическая ЗИФ-СВЭ 7,2/1,0ШМ предназначена для обеспечения сжатым воздухом оборудования УВМТ-400. Станция компрессорная электрическая ЗИФ-СВЭ 7,2/1,0ШМ должна являться изделием полной заводской готовности.

Технические характеристики станции компрессорной электрической представлены в таблице 5.1.2.15.

Таблица 5.1.2.15.- Технические характеристики станции компрессорной электрической

Характеристика	Значение
Производительность, приведенная к нормальным условиям*, м <sup>3</sup> /мин	7,2±0,05
- при рабочем давлении 1,0 МПа	7,6±0,05
- при рабочем давлении 0,8 МПа	7,8 ±0,05
- при рабочем давлении 0,7 МПа	7,8 ±0,05
Рабочее давление (избыточное номинальное), МПа	1,0±0,2
Минимальное рабочее давление (избыточное), МПа	0,35±0,5
Сжимаемый газ	Воздух
Объем заправки масла, л	35
Уровень шума*, дБ (А)	74±3
Содержание масла в сжатом воздухе на номинальном режиме*, г/м <sup>3</sup> , не более	0,003
Масса, кг, не более	1330

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Характеристика	Значение
- заправленной станции - станции на прицепе	1575
Габариты, мм, не более (длина/ширина/высота) - станции - станции на прицепе	2175/1060/1700 3740/1963/2200
Максимальная скорость буксировки на прицепе**, км/час, не более	25
Электродвигатель (типа А250S2У3), короткозамкнутый, трехфазный, асинхронный, (3000 об/мин, 380/660 В, 50 Гц, IE2, IM2001, IP55). Мощность электродвигателя, кВт	45
Присоединительный размер на выходе	2", внутренний
Установленный срок службы, лет	25
<p>* Параметры, обеспечиваются при нормальных условиях, где температура окружающего воздуха 293 К (+20°С), атмосферное давление 0,1013 МПа (760 мм. рт. ст.), относительное давление водяного пара 0 (относительная влажность) и при работе на стандартных смазочных материалах.</p> <p>** Прицеп поставляется по договору купли-продажи отдельной самостоятельной единицей, со своей комплектацией поставки и сопроводительной документацией</p>	

Очиститель вакуумный ХМ ВО-13 предназначен для вакуумной дезактивации (удаление микропыли, радиоактивных частиц) составных частей (оборудования и конструкций) УВМТ-400. Очиститель вакуумный ХМ ВО-13 должен являться изделием полной заводской готовности и может быть размещен в любой из зон УВМТ-400.

Технические характеристики очистителя вакуумного представлены в таблице 5.1.2.16.

Таблица 5.1.2.16. - Технические характеристики очистителя вакуумного

Характеристика	Значение
Класс безопасности по ОПБ-88/97 НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97)	4
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	216
Полное давление вентилятора, Па	2600
Потребляемая мощность, кВт	1,2
Параметры сети, напряжение В/частота Гц	220±10%/ 50
Суммарное звуковое давление, dB(A)	70

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Характеристика	Значение
Фильтрующий материал/ класс фильтра	Стекловолокно с пропиткой / Н13
Емкость фильтра, л	10/ 25/ 50
Эффективность фильтрации частиц диаметром 0,3 мкм	99,99%
Количество подключаемых рукавов, шт. / диаметр входного / выходного отверстия, мм	1/ 50/ выход воздуха из вентагрегата
Материал корпуса	Сталь
Время работы, ч	от 4000 до 8000
Масса с одним фильтром/ с двумя фильтрами, кг	15 / 60

### 5.2. Переработка на установке очистки низкоактивных ЖРО «Аква-экспресс»

Установка «Аква-экспресс» предназначена для очистки жидких радиоактивных отходов низкой активности с химическим составом, близким к поверхностным водам.

При нормальной эксплуатации ЖРО не образуются.

Установка "Аква-Экспресс" – это передвижная установка; она может транспортироваться автомобильным, железнодорожным, морским и воздушным видами транспорта, а также размещаться в стандартном транспортном (морском или железнодорожном) контейнере.

Технология очистки ЖРО при помощи установки "Аква-экспресс" основана на принципе сорбции, ионного обмена и ультрафильтрации.

Установка "Аква-экспресс" состоит из трех основных узлов: фильтра-контейнера, фильтрационного модуля, ультрафильтрационного модуля, а также Производительность по очищенной воде до 200 л/ч.

Общий вид установки «Аква-Экспресс» в сборе представлен на рис. 5.2.1.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

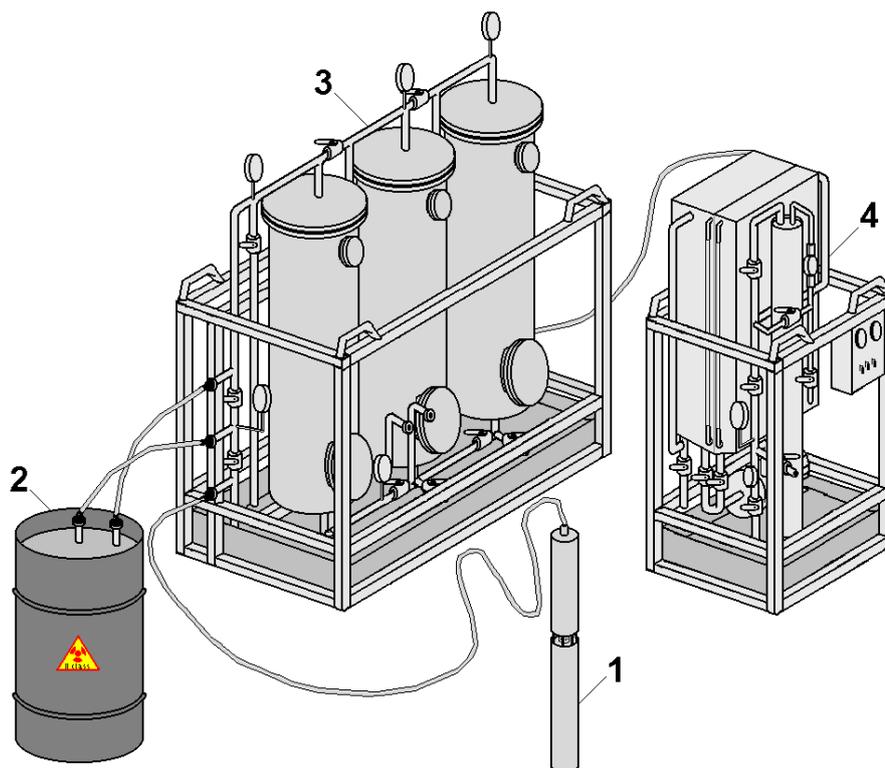


Рис. 5. 2.1. Общий вид установки «Аква-Экспресс» в сборе: 1 – погружной насос, 2 – фильтр-контейнер, 3 – фильтрационный модуль, 4 – ультрафильтрационный модуль

Основные характеристики жидких радиоактивных отходов, подлежащих переработке на установке "Аква-Экспресс":

- $\gamma$  – излучающие радионуклиды:  $\sim 1 \cdot 10^5$  Бк/л, основные радионуклиды  $^{134}\text{Cs}$  ( $1-5 \cdot 10^3$  Бк/л),  $^{110\text{m}}\text{Ag}$ ,  $^{140}\text{Ba}$ , продукты коррозии;
- суммарная  $\beta$  - активность: преимущественно  $^{90}\text{Sr}$  ( $1 \cdot 10^2 - 1 \cdot 10^3$  Бк/л);
- суммарная  $\alpha$  - активность: ( $1 - 3 \cdot 10^2$  Бк/л);
- рН 1–10;
- среднее солесодержание жидких отходов (1–10 г/л, в отдельных случаях немного выше).

Основные технические характеристики установки "Аква-Экспресс" приведены в таблице 5.2.1:

Таблица 5.2.1. - технические характеристики установки "Аква-Экспресс"

Тип установки	передвижная, модульная
Производительность по очищенной воде	до 200 л/ч
Объем вторичных радиоактивных отходов	от 1% до 10%
Тип вторичных радиоактивных отходов	фильтр-контейнер, сорбенты, шламы
Максимальное давление в установке	не более 0,45 МПа
Допустимый диапазон температуры исходных жидких отходов	от + 5 оС до + 40 оС
Род электрического тока	220 V; 50 Гц
Номинальная электрическая мощность	не более 3 кВт

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Минимальная площадь площадки для размещения установки	8-10 м <sup>2</sup>
Общий вес установки заполненной водой	не более 1500 кг

На первом насыпном фильтре фильтрационного модуля, заполненного по ходу движения очищаемых ЖРО активированным углем, клиноптилолитом и песком ЖРО очищаются от взвешенных частиц, эмульгированных нефтепродуктов и растворенных органических веществ (стадия предпочистки). Некоторая часть радионуклидов также будет задерживаться в первом фильтре.

Затем очищаемые ЖРО проходят через фильтр-контейнер, заполненный селективным сорбентом, избирательным к различным радионуклидам. Применение фильтра-контейнера позволит намного снизить мощность дозы гамма-излучения в зоне обслуживания установки, так как фильтр-контейнер имеет биологическую защиту. Второй и третий насыпные фильтры фильтрационного модуля, заполненные различными селективными сорбентами и ионообменной смолой. Состав используемых сорбентов и смол будет зависеть от состава радиоактивных вод. Это основная стадия очистки радиоактивных вод от радионуклидов.

Финишная стадия этой технологии – ультрафильтрация. При этом ЖРО полностью очищаются от всех взвешенных частиц, коллоидов, полимерных молекул, потому что размер пор мембраны не превышает 50-100 кДа. Использование ультрафильтрации позволяет очистить ЖРО от всех радионуклидов, которые зафиксированы (путем сорбции, адгезии и т.п.) на поверхности частиц субмикронного размера, в том числе и на частицах сорбента, которые выносятся из насыпных фильтров вследствие истирания гранул.

Технологический процесс очистки жидких радиоактивных отходов делится на два основных этапа проведения работ: предварительный этап и этап выполнения работ.

Предварительный этап необходим для анализа ЖРО, подлежащих очистке и включает в себя:

- 1) Определение объема;
- 2) Определение химического и радионуклидного состава;
- 3) Определение удельной активности;
- 4) Определение солесодержания;
- 5) Определение pH.

Проведение предварительного анализа ЖРО производится силами ЛРК филиала ЮТО, при необходимости с привлечением аккредитованных

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

лабораторий.

Этап выполнения работ включает в себя следующие технологические операции:

1. Пуско-наладочные работы на установке для выхода на штатный режим очистки;
2. Очистка основного объема ЖРО;
3. Разгрузка установки «Аква-экспресс»;
4. Дезактивация и консервация установки «Аква-экспресс».

**Пуско-наладочные работы** на установке «Аква-Экспресс» состоят из следующих операций:

1) Размещение установки:

- подключение электропитания установки. Производится электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования;
- подключение к заземлению. Производится электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования;
- стыковка модулей металлорукавами и полимерными шлангами.

2) Загрузка установки производится переработчиками РАО и состоит из следующих операций:

- заливка модулей на 0,3 чистой водой;
- проверка герметичности внешним осмотром;
- загрузка сорбентов и фильтрующих материалов в насыпные фильтры фильтрационного модуля;
- герметизация крышки загрузочного люка каждого фильтра и проведение опрессовки фильтрационного модуля на чистой воде (избыточное давление до 0,3 МПа);
- установка свежего рулонного ультрафильтрационного элемента в аппарат ультрафильтрационного модуля;
- герметизация ультрафильтрационного аппарата и опрессовка ультрафильтрационного аппарата (избыточное давление до 0,35 МПа);

3) Вывод установки на режим очистки жидких радиоактивных отходов переработчиками РАО и состоит из следующих операций:

- погружение скважинного насоса в емкость, содержащую жидкие радиоактивные отходы, сброс очищенной воды (пермеата) после модуля ультрафильтрации направлен обратно в ёмкость с ЖРО;
- прокачка через установку не менее 0,3 м<sup>3</sup> обрабатываемой воды при расходе пермеата из ультрафильтрационного аппарата 0,25-0,3 м<sup>3</sup>/ч и показании

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

манометра Мб не более 0,2-0,3 МПа;

- отбор проб очищенной воды для спектрометрических исследований и определения степени ее очистки. Спектрометрические исследования проводятся силами ЛРК филиала ЮТО.

### **Очистка основного объема ЖРО**

Обслуживание установки "Аква-Экспресс" в период очистки жидких радиоактивных отходов проводится переработчиками РАО и состоит из следующих операций:

#### 1) Замена фильтра-контейнера:

- необходимость замены фильтра-контейнера может быть вызвана двумя причинами: проскоком изотопов цезия через фильтр-контейнер (при исчерпании сорбционной емкости сорбента) и повышением мощности гамма-фона на поверхности фильтра-контейнера до значения 2 мЗв/ч или 0,1 мЗв/ч на расстоянии 1 м от его поверхности;

#### 2) Сдувка насыпных фильтров:

- для удаления газов, накапливающихся в верхней части насыпных фильтров, предусмотрена специальная линия сдувок. При непрерывной работе установки периодически (1-2 раза в сутки) отключают скважинный насос и стравливают накопившиеся газы в сдувку;

#### 3) Взрыхление и обратная промывка насыпных фильтров:

-производится, как правило, отдельно в каждом фильтре при росте давления на выходе из фильтра. Расход воды, подаваемой на промывку приблизительно 0,5 м<sup>3</sup>/ч;

#### 4) Регенерация ионообменных фильтров:

В целях исключения образования большого количества (до 5-6 м<sup>3</sup> на 1 м<sup>3</sup> отработанной ионообменной смолы) вторичных ЖРО после операции промывки ионообменных фильтров после их регенерации, данная операция исключена из технологического процесса.

#### 5) Отмывка рулонного ультрафильтрационного элемента:

-приготовление специального промывочного раствора в буферной ёмкости ультрафильтрационного модуля;

- осуществление отмывки при избыточном давлении в аппарате до 0,1-0,2 МПа. Продолжительность отмывки зависит от состава исходных жидких РАО;

#### б) Текущий отбор проб очищаемой воды на установке "Аква-Экспресс"

**Разгрузка установки «Аква-экспресс»** проводится переработчиками РАО

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

и состоит из следующих операций:

- отправка на закладку на временное хранение фильтра-контейнера с отработанным сорбентом;
- разгрузка насыпных фильтров с отработанным сорбентом. При разгрузке насыпных фильтров возможны два варианта: использование разгрузочного люка в нижней части фильтра и использование гидровыгрузки сорбента при его подвижности в водном потоке;
- извлечение (при выработке ресурса и неэффективности регенерации) рулонного ультрафильтрационного элемента и отправке на закладку на временное хранение.

### **Дезактивация и консервация установки «Аква-экспресс»**

Консервация установки "Аква-Экспресс" проводится переработчиком РАО, дезактиваторщиком, электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования и состоит из следующих операций:

- промыть ультрафильтрационный аппарат чистой водой, в которую добавлено до 0,5% формалина;
- в случае наличия неотработанных сорбентов в фильтрах фильтрационного модуля промыть его чистой водой, в которую добавлено до 0,5% формалина;
- слить воду из модулей установки в буферную ёмкость (при условии разгрузки отработанных сорбентов);
- разгрузить фильтрационный модуль от отработанных сорбентов;
- отключить установку от электропитания и заземления;
- расстыковать модули;
- патрубки фильтра-контейнера при условии его дальнейшей эксплуатации заглушить специальными крышками;
- в целях исключения образования сточных вод, загрязнённых радионуклидами провести дезактивацию загрязнённых поверхностей установки «Аква-экспресс» путём удаления радиоактивного загрязнения тампоном из ветоши, увлажненным дезактивирующим раствором. После удаления загрязнения с загрязнённых участков проводится радиационный контроль загрязнения альфа-, бета-активными веществами поверхности.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### **5.3. Обращение с РАО, образованными в результате производственной деятельности**

В условиях нормальной эксплуатации ПХРО при переработке РАО образуются собственные твёрдые производственные отходы (вторичные РАО). При нормальной эксплуатации ПХРО, включая техобслуживание и ремонт, ГРО и ЖРО не образуются.

Источники образования вторичных ТРО: отработанные фильтры систем вентиляции, пылевая смесь от сухой дезактивации поверхностей производственных помещений, загрязненные радионуклидами СИЗ, ветошь, обтирочный материал, загрязненная ПЭ пленка.

В случае применения установки «Аква-экспресс» возможно образование вторичных ТРО, обусловленных применением установки «Аква-экспресс».

#### **Обращение с вторичными ТРО**

Сбор и сортировка вторичных ТРО осуществляется в местах их образования с учетом радиационных, физических и химических характеристик в соответствии с системой классификации отходов с учетом методов последующего обращения с ними. Сбор осуществляется под радиационным контролем.

Отходы классифицируются, как радиоактивные в соответствии с п.3.12. СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) в ред. Изменений N 1:

- для твердых отходов:

1 Бк/г - для альфа-излучающих радионуклидов,

100 Бк/г - для бета-излучающих радионуклидов.

Для первичного сбора сыпучих ТРО, ветоши, загрязненных СИЗ, обтирочного материала, загрязненной ПЭ пленки используется первичная упаковка – пластиковые или бумажные крафт-мешки, которые затем кондиционируются путем закладки в сертифицированный контейнер и последующей подпрессовки в контейнере. Загрязненные фильтры систем вентиляции перерабатываются путем измельчения в шредере и кондиционируются путем закладки в сертифицированный контейнер с последующей подпрессовкой в контейнере.

Морфологический состав радиоактивных отходов, образующихся в процессе производственной деятельности представлены в таблице 5.3.1.

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**  
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Таблица 5.3.1. - Морфологический состав радиоактивных отходов

№ п/п	Наименование отходов	Способ обработки
1.	Фильтры систем вентиляции	Измельчение в шредере, кондиционирование путем закладки в сертифицированный контейнер и подпрессовки в контейнере
2.	Ионообменные смолы	Кондиционирование путем закладки в сертифицированный контейнер и подпрессовки в контейнере
3.	Сорбционные и фильтрующие материалы	
4.	Шланг резиновый	
5.	Полиэтиленовые мешки	
6.	Полиэтиленовая плёнка	
7.	Ветошь	
8.	Пылевая смесь от сухой дезактивации	
9.	СИЗ	

## 5.4. Методы и средства дезактивации

### Дезактивация помещений и оборудования

С целью предупреждения радиоактивного загрязнения помещений и снижения доз облучения персонала должна систематически производиться дезактивация поверхностей производственных помещений, основного и вспомогательного оборудования, рабочих инструментов и приспособлений.

Дезактивация поверхностей производственных помещений персонала в зоне возможного загрязнения проводится немедленно после обнаружения радиоактивного загрязнения.

Перед проведением дезактивации загрязненные участки должны быть обозначены и ограждены. В местах прохода персонала при необходимости устанавливаются переносные саншлюзы. Для сбора радиоактивных отходов, образующихся в процессе дезактивации, подготавливается контейнер.

Дезактивация основного технологического оборудования проводится

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

непосредственно на месте его установки. Демонтированное вспомогательное оборудование, отдельные блоки и детали дезактивируются на специально выделенных и оборудованных участках в зоне возможного загрязнения и в боксе дезактивации.

Эффективность дезактивации должна контролироваться с помощью приборов радиационного контроля и (или) методом мазков.

Дезактивация основного и вспомогательного технологического оборудования, блоков и деталей проводится удалением радиоактивного загрязнения тампоном из ветоши, увлажненным дезактивирующим раствором. При дезактивации применяются следующие основные средства дезактивации: «Контакт Петрова», «Защита», пенное дезактивирующее средство Раддез-П. После удаления загрязнения с загрязненных участков проводится радиационный контроль по мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и загрязнения альфа-, бета-активными веществами поверхности.

Тампоны ветоши, загрязненные в процессе дезактивации собираются в сборники-контейнеры с целью кондиционирования и размещение в сертифицированных контейнерах РАО на временное хранение в ХТРО ПХРО филиала.

Дезактивация загрязненной поверхности проводится удалением радиоактивного загрязнения тампоном из ветоши, увлажненным дезактивирующим раствором.

В случае необходимости проводится механическое удаление штукатурки, красочного покрытия, поверхности пола.

После удаления загрязнения с загрязненных участков проводится радиационный контроль по мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и загрязнения альфа-, бета-активными веществами поверхности.

Тампоны ветоши, загрязненные в процессе дезактивации собираются в сборники-контейнеры с целью кондиционирования путем заключения в цементную матрицу и размещение в сертифицированных контейнерах РАО на временное хранение в ХТРО ПХРО филиала.

При дезактивации поверхностей, покрытых пористыми или смачиваемыми материалами (керамические плиты, цемент), не следует оставлять моющий раствор на обрабатываемой поверхности на длительное время во избежание впитывания материалом радиоактивного вещества вместе с моющим раствором. Если загрязненная поверхность представляет собой сплошное покрытие без швов и стыков (пластикат, линолеум и т.п.), то обработку можно так же производить

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

обильным смачиванием ее дезактивирующим раствором (пульверизацией). Обрабатываемая поверхность после дезактивации специальными моющими растворами промывается водой и протирается сухой чистой тряпкой, после чего контролируется чистота поверхности соответствующим радиометрическим прибором.

Применяемая технология дезактивации исключает образование ЖРО.

### **Дезактивация территорий, загрязненных радиоактивными веществами**

Загрязнение радиоактивными веществами поверхностей и территорий, выявленное в результате проведения радиационного контроля, может иметь место после демонтажа технологического оборудования или при возникновении нештатной ситуации – при просыпании радиоактивных веществ в месте проведения работ.

Выявление загрязнённых территорий и технология дезактивации заключается в следующем:

- обследование радиационной обстановки территории объекта и выявление зон с повышенным радиационным фоном;

- ограждение и обозначение выявленных зон сигнальной лентой и знаками радиационной опасности;

- организация рабочего места в зоне проведения дезактивации, поста радиационного контроля, обеспечение персонала СИЗ;

- отбор проб грунта для проведения спектрометрического анализа с целью определения качественного и количественного состав радиоактивного загрязнения, при необходимости определения объемов загрязнения проводится бурение шурфов с послойным отбором проб на анализ (анализ проб может осуществляться как в ЛРК при их доставке, так и непосредственно на месте проведения работ на базе передвижной специализированной лаборатории радиационного контроля;

- выемка радиоактивного загрязнения послойно (грунт, асфальтовое покрытие согласно рельефу местности) при помощи ручного инструмента (лопата, лом, скрепки, совки), электро- и пневмоинструмента, при необходимости инженерно-строительной техники (экскаватор, бульдозер);

- извлекаемый грунт переносится в специально установленный металлический поддон или полиэтиленовую пленку, расположенных в районе естественного гамма-фона данной местности с целью сортировки грунта по мощности дозы;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

-после сортировки загрязненный радиоактивными веществами грунт, отнесенный к категории РАО размещается в сертифицированные контейнеры;

-по окончании заполнения контейнер транспортируется к месту закладки на хранение;

-по окончании дезактивации территории проводится радиационный контроль по мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, отбор проб грунта с дезактивированной зоны и прилегающей территории на спектрометрический анализ;

-убедившись в положительном результате дезактивации оформляются протоколы радиационного контроля и составляется отчет о проведенной работе.

Отходы классифицируются, как радиоактивные в соответствии с п.3.12. СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) в ред. Изменений N 1:

- для твердых отходов:

1 Бк/г - для альфа-излучающих радионуклидов,

100 Бк/г - для бета-излучающих радионуклидов.

### Дезактивация спецавтотранспорта

Транспортировка РАО осуществляется спецавтотранспортом филиала в сертифицированных контейнерах для транспортировки РАО, в которых размещены первичные упаковки с РАО.

Сертифицированные контейнеры являются механически прочными и герметичными, прошедшими испытания на деформацию, столкновение, удар, тепловое испытание. Транспортные контейнеры предотвращают утечку или рассеивание радиоактивного содержимого, возможность попадания перевозимых в них радиоактивных материалов в окружающую среду при хранении и перевозке.

При нормальной эксплуатации спецавтомобилей загрязнение радиоактивными веществами не происходит.

Радиоактивное загрязнение спецавтомобиля филиала может быть при разгерметизации контейнера вследствие внештатной ситуации (ДТП с участием спецавтомобиля, падение контейнера) и просыпанию РАО.

Технология дезактивации спецавтотранспорта заключается в следующем:

-производится перегрузка РАО из поврежденного в целый сертифицированный контейнер;

-спецавтомобиль размещается в боксе дезактивации ПХРО;

- проведение радиационного контроля спецавтомобиля, выявление загрязненного участка; регистрация результатов измерения мощности

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

эквивалентной дозы гамма-излучения и загрязнения альфа-, бета-активными веществами спецавтомобиля в журнале установленного образца (в соответствии с Программой радиационного производственного контроля);

-Организация рабочего места в зоне проведения дезактивации. В боксе находятся емкости по 0,5 л с дезактивирующими растворами «Контакт Петрова», «Защита», пенное дезактивирующее средство Раддез-П, шкаф с инвентарем для дезактивации: веник, щетки, ветошь, опилки, а также контейнеры-приемники для сбора тампонов, ветоши и других материалов, загрязненных РВ в процессе дезактивации;

-первый этап дезактивационных работ начинается посредством сбора радиоактивных веществ с загрязненного участка при помощи щеток, увлажненных дезактивирующим раствором,

-после удаления основного количества радиоактивного загрязнения тампонами ветоши, смоченными (увлажненными) дезактивирующим раствором типа «Контакт Петрова», «Защита», пенное дезактивирующее средство Раддез-П удаляется оставшееся загрязнение в направлении от границы к центру радиоактивного очага. Далее очищенная поверхность протирается сухой ветошью;

-после удаления загрязнения с поверхности проводится радиационный контроль по мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и загрязнения альфа-, бета-активными веществами поверхности;

- тампоны, ветошь, СИЗ, загрязненные РВ в процессе дезактивации размещаются в контейнерах-сборниках для дальнейшего кондиционирования и закладке на временное хранение в сертифицированных контейнерах;

-применяемая технология дезактивации исключает образование ЖРО.

### **Дезактивация спецодежды (СИЗ)**

При проведении работ по обращению с радиоактивными отходами (РАО) может возникнуть загрязнение спецодежды и других средств индивидуальной защиты (СИЗ) выше допустимых уровней поверхностного загрязнения. Предельный уровень радиоактивного загрязнения спецодежды и других СИЗ, направляемых на дезактивацию установлен не более 10-ти кратного превышения величины допустимого уровня для каждого их вида.

Загрязненная РВ спецодежда не дезактивируется, подлежит утилизации путём закладки на временное хранение.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Загрязненные средства индивидуальной защиты: пластиковые, резиновые фартуки, бахилы, нарукавники, перчатки после каждого использования подвергаются дезактивации в специально отведенном для дезактивации организованном рабочем месте в боксе дезактивации ПХРО.

Дезактивация проводится удалением радиоактивного загрязнения тампоном из ветоши, увлажненным дезактивирующим раствором.

После удаления загрязнения с поверхности проводится радиационный контроль по мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и загрязнения альфа-, бета-активными веществами поверхности.

Тампоны ветоши, загрязненные в процессе дезактивации собираются в сборники-контейнеры с целью кондиционирования путем размещения в сертифицированных контейнерах и закладки на временное хранение в ХТРО ПХРО филиала.

В процессе дезактивации ЖРО не образуются.

## **6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

### **6.1. Обеспечение радиационной безопасности**

#### *Принципы обеспечения радиационной безопасности и их реализация.*

Для обеспечения радиационной безопасности при нормальной эксплуатации ПХРО в Филиале руководствуются следующими основными принципами (раздел 2 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009):

- не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования);

- запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования);

- поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

- В соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) приняты основные пределы доз для различных категорий облучаемых лиц:

- персонала (группы А и Б);
- всего населения, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Основными факторами радиационной опасности при выполнении работ являются:

- внутреннее облучение персонала за счет радиоактивного загрязнения рабочей зоны, спецодежды, инструмента и оборудования;

- внешнее облучение персонала за счет радиоактивного загрязнения рабочей зоны, спецодежды, инструмента и оборудования;

- внешнее облучение персонала непосредственно от источника ионизирующего излучения (РАО).

Работы на ПХРО, требующие подготовки рабочего места и ограничения их продолжительности в местах, где во время производства работ в результате воздействия радиационных факторов значение эффективной дозы может превысить 0,2 мЗв за смену при условии не превышения КУ, установленных на объекте Предприятия выполнять по наряду-допуску на производство работ повышенной радиационной опасности.

Радиационная безопасность при проведении работ обеспечивается:

- строгим и неукоснительным выполнением требований норм и правил в области радиационной безопасности, инструкций по радиационной безопасности, программы производственного радиационного контроля;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- непрерывным проведением радиационного (дозиметрического и радиометрического) контроля;

- применением основных и дополнительных СИЗ (спецодежда, спецобувь, перчатки, респиратор, маска со сменными фильтрами, комбинезон типа «Каспер», при необходимости пластиковые бахилы, фартуки, нарукавники и резиновые сапоги и др.);

- применением укрывных и подстилающих пленочных материалов;

- применением дистанционных приспособлений: захваты, оттяжки;

- ограничением времени работы персонала вплотную к источникам радиационного воздействия;

- организацией переносных «саншлюзов»;

- дезактивацией рабочих поверхностей оборудования и помещения.

Персонал, участвующий в работах обязан:

- соблюдать требования представленные на плакатах и знаках безопасности;

- соблюдать требования касающиеся условий и времени проведения работ по наряду-допуску;

- применять основные и дополнительные СИЗ, указанные в наряде-допуске;

- следить за загрязнением инструментов и своевременно проводить их дезактивацию;

- не допускать загрязнения основной спецодежды и обуви выше установленных контрольных уровней;

- постоянно иметь при себе индивидуальные приборы дозиметрического контроля, обеспечить их сохранность и не допускать радиоактивного загрязнения.

- стремиться к проведению работ с минимальными дозозатратами;

- выполнять установленные требования по предупреждению радиационной аварии и правила поведения в случае ее возникновения, быть готовым к проведению аварийно-восстановительных работ.

- в случае срабатывания сигнализации индивидуального дозиметра, работу прекратить и обратиться к руководителю работ.

Радиационный контроль является важнейшей частью обеспечения радиационной безопасности, начиная со стадии проектирования радиационно опасных объектов. Он имеет целью определение степени соблюдения принципов радиационной безопасности и требований нормативов, включая не превышение установленных предельных доз и допустимых уровней при нормальной эксплуатации, получение необходимой информации для оптимизации защиты и принятия решений о вмешательстве в случае радиационных аварий, загрязнения местности и зданий радионуклидами, а также на территориях и в зданиях с повышенным уровнем природного облучения (раздел 7 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009). Контроль за радиоактивным загрязнением окружающей среды проводится с целью обеспечения администрации предприятия, Федерального медико-биологического агентства (ФМБА России) и общественности информацией

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

об эффективности мероприятий, проводимых для предотвращения необоснованного загрязнения внешней среды радиоактивными веществами.

### **Количественные значения критериев радиационной безопасности работников (персонала), населения и окружающей среды.**

Требования по радиационной безопасности и основные пределы доз облучения персонала и населения, а также уровни допустимого содержания радионуклидов в окружающей среде установлены в Федеральном законе «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ, СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.07-03 (СПП ПУАП-03), СП 2.6.1.2216-07, СанПиН 2.6.1.1281-03.

Основные пределы доз, являющиеся критериями радиационной безопасности, представлены в таблице 6.1.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются два класса нормативов:

- основные пределы доз;
- допустимые уровни монофакторного воздействия (для одного радионуклида, пути поступления или одного вида внешнего облучения), являющиеся производными от основных пределов доз: пределы годового поступления (ПГП), допустимые среднегодовые объемные активности (ДОВА), среднегодовые удельные активности (ДУА) и другие.

Таблица 6.1 - Основные пределы доз

Нормируемые величины	Пределы доз	
	Персонал (группа А) *	Население
Эффективная доза	20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза за год:		
Хрусталик глаза	150 мЗв	15 мЗв
Кожа	500 мЗв	50 мЗв
Кисти рук и стопы	500 мЗв	50 мЗв
* Дозы облучения персонала группы Б равны 1/4 значений доз для персонала группы А		

Эффективная доза для персонала не должна превышать за период трудовой деятельности (50 лет) - 1000 мЗв, а для населения за период жизни (70 лет) – 70 мЗв (раздел 3 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009)).

В соответствии с требованиями действующих санитарных норм и правил система радиационной защиты, принятой в филиале обеспечивает не превышение установленных уровней облучения персонала и населения.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### ***Количественные значения контрольных уровней.***

Для обеспечения условий, при которых радиационное воздействие будет ниже допустимого, с учетом достигнутого в филиале уровня радиационной безопасности, установлены контрольные уровни (далее - КУ), которые служат критериями оценки радиационной безопасности и являются производными величинами от основных дозовых пределов.

КУ установлены для всех контролируемых параметров, с целью оперативного контроля радиационной обстановки, предотвращения превышения основных пределов доз персонала, закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности и обеспечения дальнейшего снижения уровней облучения персонала, а также радиоактивного загрязнения окружающей среды при работе на радиационно – опасных объектах филиала «Южный территориальный округ ФГУП «ФЭО».

Основными контролируемыми параметрами являются:

- годовая эффективная и эквивалентная дозы гамма - излучения;
- мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения;
- загрязнение альфа-, бета - излучающими радионуклидами
- снимаемое (нефиксированное) радиоактивное загрязнение альфа-, бета - излучающими радионуклидами;
- ЭРОА Rn– 222 и Tn-220 в воздухе;
- объемная или удельная активность радионуклидов в почве, растительности и воде;
- радиоактивное загрязнение кожных покровов, одежды, обуви, рабочих поверхностей;
- доза и мощность дозы внешнего облучения.

### ***Критерии зонирования помещений ПХРО и площадки.***

С целью зонирования помещений ПХРО и площадки территория объекта с учетом характера проводимых работ и степени возможного радиоактивного загрязнения, в соответствии с п .4.14 СанПиН 2.6.1.07-03 (СПП ПУАП-03) разделена на ЗСД и ЗКД.

Зонирования территории и помещений предусмотрено с образованием двух зон и организацией санитарно-пропускного режима и дозиметрического контроля:

- зоны контролируемого доступа - производственные помещения, где осуществляется обращение с источниками излучения и возможно воздействие радиационных факторов на персонал;
- зоны свободного доступа - вспомогательные и административные помещения, где при нормальной эксплуатации не осуществляется обращение с источниками излучения и, как правило, практически исключается воздействие на персонал радиационных факторов.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Между зоной свободного доступа и зоной контролируемого доступа размещается санитарный пропускник, который предназначен для полного переодевания, санитарной обработки персонала, радиационного контроля тела и спецодежды, сбора и отправки на дезактивацию загрязненной спецодежды и спецобуви (раздел 10 СанПиН 2.6.1.07-03 (СПП ПУАП-03).

### ***Порядок обучения, проверки знаний норм и правил радиационной безопасности***

В филиале функционирует система обучения, проверки знаний, инструктажа, аттестации и допуска работников к проведению радиационно-опасных работ. Указанная система включает в себя:

- наличие программ обучения РБ;
- ежегодную проверку знаний в объеме программы;
- обучение по программе вновь принятых, проверка знаний, стажировка и допуск к самостоятельной работе;
- ежеквартальный плановый инструктаж по безопасным методам работы и РБ;
- дополнительный инструктаж при изменении условий работ;
- внеплановый инструктаж при нарушениях, авариях и несчастных случаях;
- наличие в должностной инструкции раздела объема знаний по должности;
- ежегодную проверку знаний в объеме указанного раздела должностной инструкции;
- допуск вновь принимаемых на должность после сдачи экзаменов в объеме знаний должностной инструкции, приказа директора;
- ежегодную проверку знаний по радиационной безопасности;
- обучение на курсах повышения квалификации;
- наличие разрешений Ростехнадзора на право ведения работ в области использования атомной энергии в соответствии с перечнем должностей.

### **6.2. Обеспечение технической безопасности**

Обеспечение технической безопасности при переработке РАО на ПХРО обеспечивается принятыми конструктивными решениями, регламентными и организационными мероприятиями в процессе эксплуатации.

Мероприятия, обеспечивающие техническую безопасность, осуществляется в соответствии с требованиями следующих технических регламентов: технический регламент таможенного союза 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (Утвержден Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ), «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Утвержден Федеральным

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

законом от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ), ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования".

В соответствии с ежегодным «Планом мероприятий по реализации требований технических регламентов в отношении эксплуатируемых объектов, а также выполняемых работ и оказываемых услуг», проводится:

- обучение и аттестация ответственных лиц и персонала, по вопросам безопасной эксплуатации машин и оборудования (технических регламент таможенного союза 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»);

- прохождение государственного технического осмотра автомобилей, автобусов и спецавтомобилей (технический регламент таможенного союза 018/2011 «О безопасности колёсных транспортных средств»);

- обучение и аттестация ответственных лиц и начальников подразделений по вопросам пожарной безопасности (Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ);

- проведение работ и мероприятий по соблюдению требований технического регламента «Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ»;

- проведение технических осмотров зданий и сооружений в осенний и весенний периоды в соответствии с требованиями Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (с изменениями и дополнениями);

- в соответствии с планом графиком проводятся технические освидетельствования ГПМ и проверка и настройка приборов безопасности (ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования");

- обучение и аттестация ответственных лиц и персонала ответственного за электрохозяйство и электротехнический и электротехнологический персонал при эксплуатации электроустановок в соответствии с требованиями ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования".

При эксплуатации ПХРО предусмотрены меры, предотвращающие воздействие на персонал опасных производственных факторов и исключают их воздействие на экосистему региона:

- оптимальное размещение оборудования, которое обеспечивает удобство обслуживания, ремонта и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или их локализации;

- для обеспечения нормальных условий труда, исключают возможность профессиональных заболеваний и безопасности ведения производственных процессов, предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция, а также местные отсосы от оборудования в процессах переработки РАО;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

- предусматривается обеспечение электробезопасности за счет применения технических способов и средств защиты (защитное заземления, защитное отключение, изоляция токоведущих частей, предупредительная сигнализация, блокировка);
- обеспечение визуального контроля технического состояния оборудования, выполнение работ по его обслуживанию ремонту, замене;
- обеспечение всего технологического оборудования отключающей арматурой и контрольно-измерительными приборами, обеспечивающими безопасность работы;
- обеспечение освещенности на рабочих местах в соответствии с действующими нормами;
- обеспечение не превышения звукового давления в рабочих зонах выше нормативного значения и соответствие требованиям ГОСТ 12.1.003-2014;
- покрытие полов обеспечивает отсутствие неровностей, затрудняющих уборку и передвижение транспорта;
- контроль параметров технологического процесса.

Погрузочно-разгрузочные операции осуществляются грузоподъемными механизмами, используемыми при производстве работ по сбору, кондиционированию (переработке) и закладке на временное хранение ТРО.

### **6.3. Обеспечение пожарной безопасности**

Противопожарная защита реализована как единая система, включающая в себя комплекс технических решений по обеспечению безопасности персонала, предотвращению возникновения и ограничению распространения пожара, его обнаружению и ликвидации, что обеспечивает многобарьерность противопожарной защиты.

Противопожарная защита обеспечивается:

- применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности соответствующими требуемым степеням огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности объекта;
- применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- использованием только сертифицированного оборудования и материалов;
- применением огнезащитных составов и строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- устройством систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

обеспечение внутреннего противопожарного водоснабжения;  
устройством эвакуационных путей и выходов, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;  
ограничением применения горючих материалов на путях эвакуации;  
применением систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;  
применением первичных средств пожаротушения;  
организацией деятельности подразделений пожарной охраны;  
применением мероприятий безопасности пожарных подразделений при ликвидации пожара;  
разработкой и реализацией организационно-технических мероприятий.

Системы предотвращения пожара и противопожарной защиты в совокупности позволяют исключить воздействие на обслуживающий персонал, обеспечить целостность строительных конструкций и работоспособность оборудования, приборов и устройств управления, необходимых для поддержания безопасного состояния Объекта и отвечают нормативным требованиям.

Для осуществления противопожарного режима и соблюдения пожарной безопасности на предприятии разработаны инструкции, регламентирующие порядок действий.

Ответственный за организацию пожарной безопасности в филиале назначается приказом директора. Ответственность за соблюдение норм и правил пожарной безопасности, сохранность и поддержание в исправном состоянии средств пожаротушения, проведение инструктажей в соответствии с приказом возложена на руководителей и специалистов структурных подразделений.

Работники знают и строго выполняют правила пожарной безопасности. Для изучения правил пожарной безопасности проводится противопожарный инструктаж (вводный, первичный, повторный, внеплановый и целевой). Проведение противопожарного инструктажа в обязательном порядке сопровождается практическим показом способов использования имеющихся на объекте средств пожаротушения и ознакомления, инструктируемых с мерами пожарной безопасности. Обучение персонала выполняется в соответствии с Приказом МЧС от 12 декабря 2007 г. № 645 «Об утверждении норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций».

Для объекта разработаны планы эвакуации при пожаре. Планы эвакуации вывешены на стенах на видных местах.

На объекте в дополнение к схематическому плану эвакуации людей при пожаре разработана инструкция, определяющая действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей, по которой не реже одного раза в полугодие проводятся практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Противопожарная защита МК в том числе предусмотрена за счет организации действующей системы противопожарной защиты, применяемой на ПХРО.

Для УВМТ-400 система противопожарной защиты состоит из автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС), которая предназначена для обнаружения загорания и подачи тревожного извещения о возникновении пожара, посредством системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), а также подачи управляющего сигнала на управление инженерным оборудованием (системой вентиляции) и первичных средств пожаротушения, располагаемых на объекте.

### **6.4. Наличие плана действия в аварийных ситуациях**

В филиале установлены требования к обеспечению радиационной безопасности персоналом, а также по охране окружающей среды от загрязнения РВ при радиационной аварии и ликвидации ее последствий. Мероприятия по руководству противоаварийными мероприятиями по предупреждению и ликвидации радиационной аварии и обеспечению их проведения, а так же практическом выполнении мероприятий по защите персонала, локализации и ликвидации радиационной аварии на территории объекта регламентированы «Планом мероприятий по защите работников (персонала) от радиационной аварии и ее последствий...» № СТО-214-7Ф-17-13 от 25.05.2020 г., согласованным территориальным отделом федерального медико-биологического агентства, осуществляющим санитарно-эпидемиологический контроль.

Также на предприятии разработана и утверждена «Инструкция действий персонала при возникновении аварийной ситуации» СТО-214-7ф-03-118 от 15.05.2020, определяющая порядок действий при аварийной ситуации.

В филиале функционирует нештатное аварийно-спасательное формирование – специальная аварийная бригада (далее – САБ). САБ входит в состав объектового звена системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО».

САБ предназначена для ведения первоочередных аварийно-спасательных работ в зоне чрезвычайных ситуаций.

Основные задачи САБ:

Обеспечение готовности аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) в чрезвычайных ситуациях.

Разведка и прогнозирование обстановки в зоне ЧС, разработка предложений по порядку проведения АСДНР, защите персонала, населения.

Контроль радиационной обстановки, безопасности проводимых АСДНР в зоне ЧС.

Определение и обозначение зоны (периметра, источника) ЧС.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Определение уровня опасности в зоне ЧС, воздействия источника ЧС на персонал, производство, окружающую среду, обеспечение радиационной безопасности в зоне радиационной опасности.

Проведение комплекса аварийно-спасательных работ в зоне ЧС.

Проведение дозиметрического контроля персонала и населения.

Организация подготовки, переподготовки и повышения квалификации личного состава САБ.

Организация взаимодействия между спасательными формированиями Госкорпорации «Росатом», органами управления и силами региональной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГУ МЧС России по Ростовской области).

При осуществлении своей деятельности САБ взаимодействует с:

ЧУ «СКЦ Росатом»;

Управлением по делам ГО, ЧС и МП ФГУП «ФЭО»;

ФГУП «Аварийно-техническим центром Минатома России» (г. Санкт-Петербург);

Главным управлением МЧС России по Ростовской области;

ДМТУ по надзору за ЯРБ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору России.

САБ филиала аттестована на право ведения аварийно-спасательных работ (Свидетельство от 23.06.2020 №08024).



Рисунок 6.4.1 Свидетельство об аттестации на право ведения аварийно-спасательных работ

### **Вывод**

На предприятии разработаны технические и организационные меры по радиационной и экологической безопасности при производстве работ.

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

Технологические решения по обращению с РАО основаны на соблюдении действующих норм и правил радиационной безопасности, включающих в себя следующие основные требования:

- не превышение установленного дозового предела для любой категории лиц;
- исключение всякого необоснованного облучения персонала;
- снижение облучения персонала до возможно низкого уровня.

**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ**

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

**7. СВЕДЕНИЯ О ПОЛУЧЕНИИ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ И (ИЛИ) ДОКУМЕНТОВ СОГЛАСОВАНИЙ ОРГАНОВ ФЕДЕРАЛЬНОГО НАДЗОРА И КОНТРОЛЯ ПО ОБОСНОВАНИЯМ ЛИЦЕНЗИЙ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ**

В филиале получены санитарно-эпидемиологические заключения ФМБА на виды деятельности:

<b>№ п/п</b>	<b>Номер СЭЗ</b>	<b>Начало действия (дата)</b>	<b>Окончание действия (дата)</b>	<b>Примечания</b>
1	61.РА.12.000.М.000015.09.21	02.09.2021	02.09.2026	Обращение с РАО и РВ при транспортировании: спецавтомобиль Камаз 5490-S5
2	61.РА.12.000.М.000016.09.21	02.09.2021	02.09.2026	Обращение с РАО и РВ при транспортировании: полуприцеп Wielton NS-3
3	61.РА.12.000.М.000014.07.21	26.07.2021	26.07.2026	Паспортизация ТРО в том числе ОЗРИ. Кузов-фургон (передвижная технологическая линия по паспортизации РАО)
4	61.РА.12.000.М.000009.05.21	27.05.2021	27.05.2026	Обращение с РАО и РВ при транспортировании: спецавтомобиль Volvo FM 4x2
5	61.РА.12.000.М.000008.05.21	27.05.2021	27.05.2026	Обращение с РАО и РВ при транспортировании: спецавтомобиль АФ-4150У3-2
6	61.РА.12.000.М.000007.05.21	27.05.2021	27.05.2026	Временная стоянка транспортных средств с РВ и РАО в боксе для стоянки автомобилей
7	61.РА.12.000.М.000010.05.21	27.05.2021	27.05.2026	Обращение с РАО при осуществлении паспортизации на ПХРО
8	61.РА.12.000.М.000006.05.21	27.05.2021	27.05.2026	Обращение с РАО при их переработке на модульной фильтрационной установке «Аква-Экспресс»
9	61.РА.12.000.М.000004.05.21	12.05.2021	12.05.2026	Хранение ТРО, в том числе ОЗРИ в сооружениях ПХРО
10	61.РА.12.000.М.000028.07.20	09.07.2020	09.07.2025	Осуществление производственных операций по переработке РАО на временном участке

МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

				мобильного типа УВМТ-400
11	61.РА.12.000.М.000024.06.20	26.06.2020	26.06.2025	Обращение с РАО и РВ при транспортировании: спецавтомобиль Iveco; полуприцеп контейнеровоз 9453-0000010-30
12	61.РА.12.000.М.000025.06.20	26.06.2020	26.06.2025	Эксплуатация генерирующих ИИИ при контроле защитной эффективности передвижных и стационарных средств радиационной защиты (РХР-100 СА)
13	61.РА.12.000.М.000027.06.20	26.06.2020	26.06.2025	Проведение работ по сбору, сортировке, переработке, кондиционированию, фрагментации. дезактивации, временному хранению РАО
14	61.РА.12.000.М.000008.05.20	14.05.2020	17.08.2023	Переработка РАО на мобильном участке компактирования ТРО.
15	61.РА.12.000.М.000009.05.20	14.05.2020	22.02.2023	Обращение с РАО и РВ при транспортировании: полуприцеп 8490С5
16	61.РА.12.000.М.0000010.05.20	14.05.2020	23.11.2022	Обращение с РАО и РВ при транспортировании: спецавтомобиль Ford
17	61.РА.12.000.М.0000011.05.20	14.05.2020	21.12.2022	Обращение с РАО и РВ при транспортировании: спецавтомобиль Камаз 5490-S5
18	61.РА.12.000.М.0000012.05.20	14.05.2020	24.10.2022	Обращение с РАО и РВ при транспортировании: спецавтомобиль Ford
19	61.РА.12.000.М.0000014.05.20	14.05.2020	21.12.2021	Эксплуатация (в том числе хранение) ИИИ – поверка и градуировка дозиметрической и радиометрической аппаратуры. Дезактивация спецбелья, спецодежды, имущества
20	61.РА.12.000.М.0000018.05.20	14.05.2020	17.07.2024	Поверка дозиметрической и радиометрической аппаратуры. Хранение ЗРИ в поверочных

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

				установках УКПН-2М-Д, УПГД-2М-Д. Эксплуатация установок: УПГ-П, УПДП-1-5, УППР-8 Передвижная лаборатория метрологии
21	61.РА.12.000.М.0000019.05.20	14.05.2020	19.07.2024	Лаборатория радиационного контроля. Передвижная лаборатория радиационного контроля Ford
22	61.РА.12.000.М.0000020.05.20	14.05.2020	19.07.2024	Обращение с РАО и РВ при транспортировании: спецавтомобиль Iveco
23	61.РА.12.000.М.0000021.05.20	14.05.2020	22.07.2024	Обращение с РАО и РВ при транспортировании: полуприцеп Kogel SW24 PORT-MAXX 40; спецавтомобиль DAF; полуприцеп 8490С5
24	61.РА.03.000.Т.000006.10.14	06.10.2014		Проект размещения оборудования с обоснованием защиты от ионизирующего излучения при эксплуатации поверочной лаборатории. УКПН-2М-Д, УПГД-2М-Д
25	61.РА.03.000.Т.000005.07.14	31.07.2014		Проект санитарно-защитной зоны пункта хранения радиоактивных отходов
26	61.РА.03.000.Т.000007.10.14	08.10.2014		Проект «Строительство легковозводимого хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО (5000 куб.м)»
27	77.ГУ.01.000.Т.000003.06.20	15.06.2020		Проектная документация на «Временный участок модульного типа УВМТ-400»

### ***Информация о наличии положительных заключений государственной экологической экспертизы***

В Филиале по объектам государственной экологической экспертизы получены положительные заключения государственной экологической экспертизы, утвержденные приказами Департамента Росприроднадзора по Южному федеральному округу по следующим объектам ГЭЭ:

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

1. Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на эксплуатацию стационарного объекта, предназначенного для хранения радиоактивных отходов в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» (приказ Росприроднадзора от 28.08.2015 г. №2110, заключение экспертной комиссии ГЭЭ №33 от 28.08.2015 г.).

2. Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их транспортировании в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» (приказ Росприроднадзора от 28.08.2015 г. №2109, заключение экспертной комиссии ГЭЭ №31 от 28.08.2015 г.).

3. Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на эксплуатацию радиационных источников в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» (приказ Росприроднадзора от 28.08.2015 г. №2111, заключение экспертной комиссии ГЭЭ №32 от 28.08.2015 г.).

### 7.1. Наличие природоохранной документации

1. Утверждены нормативы предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

2. Предприятие имеет утвержденные нормативы образования отходов и лимитов на их размещение.

3. Лицензия на пользование недрами от 10.06.2010 № РСТ 81214 ВЭ.

4. Утвержденные паспорта отходов I-IV классов опасности.

5. Свидетельства о постановке на учет объектов негативного воздействия на окружающую среду.

6. Декларация о воздействии на окружающую среду.

### 7.2. Сведения о наличии финансового обеспечения гражданской ответственности

7.2.1. Ответственность перед третьими лицами при транспортировании радиоактивных веществ, ядерных материалов, изделий на их основе и их отходов

Наименование страховой компании	Страховое открытое акционерное общество «ВСК»
Номер страхового полиса	2000BF8000049-0001
Срок действия страхования	12.01.2021 по 11.01.2022 г.
Страховая сумма	30 000 000 (тридцать миллионов) рублей
Страховая премия	60 000,00 (шестьдесят тысяч) рублей 00

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

	копеек
--	--------

7.2.2. Гражданская ответственность эксплуатирующих организаций – объектов использования атомной энергии

Наименование страховой компании	Страховое открытое акционерное общество «ВСК»
Номер страхового полиса	2000В43000048-0001
Срок действия страхования	11.01.2021 по 10.01.2022 г.
Страховая сумма	25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей
Страховая премия	45 000,00 (сорок пять тысяч) рублей 00 копеек

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### **8. СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТИИ ОБЩЕСТВЕННОСТИ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ, КАСАЮЩИХСЯ ЛИЦЕНЗИРУЕМОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ**

Настоящий раздел будет разработан по итогам проведения общественных обсуждений в соответствии с Приказом Минприроды России от 01.12.2020 г. N 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

#### **Способы обеспечения информирования населения о радиационной обстановке в санитарно-защитной зоне ОИАЭ, включая систему АСКРО**

Задача по информированию общественности относительно радиационной обстановки, радиационной безопасности населения и окружающей среды является для филиала приоритетной.

Результаты о проведенном мониторинге окружающей среды отражаются в ежегодных отчетах по экологической безопасности предприятия. Радиационный мониторинг окружающей среды на территории ПХРО осуществляется в том числе автоматизированной системой контроля радиационной обстановки (АСКРО), которая ведет автоматический контроль мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения. Система АСКРО является одним из средств противоаварийной готовности, обеспечивающих своевременное принятие мер защиты населения в случае повышения радиационного фона.

В целях обеспечения информирования населения о радиационной обстановке в районе расположения ПХРО, санитарно-защитной зоне в филиале реализуется проект «ЭКОВЕКТОР», основными задачами которого определены следующие направления:

- организация и проведение мероприятий по радиоэкологическому просвещению и формированию экологической культуры населения;

- изменение негативного отношения общества к предприятиям, занимающимся обращением с РВ и РАО;

- формирование экологического мышления;

- обеспечение доступности экологической информации о деятельности предприятия;

- проведение мероприятий, направленных на изучение и выполнение методов практической деятельности при проведении радиоэкологических работ.

В рамках реализации проекта «ЭКОВЕКТОР» филиал активно сотрудничает с органами местного самоуправления в районе расположения объекта, министерствами и ведомствами, участвуя в совместных проектах,

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

ориентированных на просвещение граждан и формирование экологической культуры в обществе:

участие в мероприятиях, организуемых Министерством природных ресурсов Ростовской области;

участие в мероприятиях Министерства общего и профессионального образования Ростовской области;

участие в мероприятиях Министерства обороны Российской Федерации;

участие в мероприятиях, организуемых Комитетом по молодежной политике Ростовской области, Краснодарского края;

участие в мероприятиях ВОО «Русское Географическое общество»;

участие в молодежных экологических проектах, профильных сменах.

Результатом успешного взаимодействия в сфере реализации проектов, программ, направленных на просвещение населения в сфере экологической и радиационной безопасности на территории Ростовской области стали соглашения о сотрудничестве, заключенные с:

Министерством природных ресурсов и экологии Ростовской области;

Государственным бюджетным учреждением дополнительного образования Ростовской области «Областной экологический центр учащихся».



## 9. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### Федеральные законы

1. Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»;
2. Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах»;
3. Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне»;
4. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
5. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
6. Федеральный закон от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»;
7. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
8. Федеральный закон от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
9. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения»;
10. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
11. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
12. Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
13. Федеральный закон от 8 марта 2011 г. № 35-ФЗ «Устав о дисциплине работников организаций, эксплуатирующих особо радиационно - опасные и ядерно-опасные производства и объекты в области использования атомной энергии»;
14. Федеральный закон от 11 июля 2011 г. № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
15. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
16. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
17. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

### **Постановления Правительства Российской Федерации**

18. Постановление Правительства РФ от 11 июня 1996 г. № 698 «Об утверждении Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы»;

19. Постановление Правительства РФ от 28 января 1997 г. № 93 «О порядке разработки радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий»;

20. Постановление Правительства РФ от 14 марта 1997 г. № 306 «О правилах принятия решений о размещении и сооружении ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения»;

21. Постановление Правительства РФ от 29 марта 2013 г. № 280 «О лицензировании деятельности в области использования атомной энергии»;

22. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 июня 2016 г. № 520 «О порядке организации системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов»;

23. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;

24. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 639 «О государственном мониторинге радиационной обстановки на территории Российской Федерации»;

### **Санитарные нормы и правила**

25.СП 2.6.1.2612-10. Санитарные правила и нормативы. «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».

26.СанПиН 2.6.1.2523-09. Санитарные правила и нормативы. «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

23.СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

24.СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

24.СП 32.13330.2012 (СНиП 2.04.03-85) «Канализация. Наружные сети и сооружения».

25.СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

26.СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

27.СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

28. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК)

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

29.ГН 2.1.6.1328-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

30.СП 2.6.1.2216-07. «Санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения радиационных объектов. Условия эксплуатации и обоснование границ».

### **Федеральные нормы и правила**

31. НП-019-15 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование жидких радиоактивных отходов. Требования безопасности»;

32. НП-020-15 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твердых радиоактивных отходов. Требования безопасности»;

33. НП-058-14 «Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения»;

34. НП-064-17 «Учет внешних воздействий природного и техногенного происхождения на объекты использования атомной энергии».

### **ГОСТы, СНИПы и др.**

35. РБ 019-01 «Оценка сейсмической опасности участков размещения ядерно- и радиационно-опасных объектов на основании геодинамических данных», М., 2002.

36. ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков».

37. ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

38. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».

39. ГОСТ Р 51769-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения».

40. ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ. «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

41. СНИП 23-03-2003 «Защита от шума».

42. СНИП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

43. Санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.562-96. «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки». Минздрав России, 1997 г.

### **Прочие документы**

44. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2020 году»/Правительство Ростовской

## МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» ТОМ 1

области/Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области/Ростов-на-Дону, 2021 – 378 с.

45. О. С. Безуглова, М. М. Хырхырова//Почвы Ростовской области//учебное пособие//Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет» Биолого-почвенный факультет//Издательство Южного федерального университета/ Ростов-на-Дону, 2008. 352 с.

46. Красная книга Ростовской области / Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области: Издание 2-е. Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. Т. 1. Животные.

47. Красная книга Ростовской области/ Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области: Издание 2-е. Ростов-на-Дону, Минприроды Ростовской области, 2014. Т. 1. Растения.

48. Приказ Минприроды России от 24.03.2020 № 162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации».

49. Приказ Минприроды России от 25.10.2005 № 289 «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации».

50. Постановлением Депохотрыбхоза Ростовской области от 12.04.2014 № 20 «Об утверждении перечня (списка) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Ростовской области.

51. Приказ Ростоблкомприроды от 12.04.2014 № 1 «Об утверждении перечня (списка) видов (подвидов, популяций) дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу Ростовской области.

52. Национальный атлас Российской Федерации/факультет почвоведения Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова/ООО «Издательство Астрель», 2011.