



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(Росприроднадзор)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6,
Москва, ГСП-3, 125993

тел. (499) 254-54-00, факс (499) 254-58-88
сайт: www.rpn.gov.ru, e-mail: od@rpn.gov.ru

№ _____

на № _____ от _____

О заключении государственной
экологической экспертизы

ФГУП «ФЭО»

ул. Большая Ордынка, д. 24, Москва, 119017

правительство Кировской области

ул. Карла Либкнехта, 69, г. Киров, 610019

администрация Оричевского района
Кировской области

ул. Карла Маркса, д. 12, пгт. Оричи,
Оричевский р-н, Кировская обл., 612080

Западно-Уральское межрегиональное
управление Росприроднадзора

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования в соответствии с п. 6 ст. 18 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» информирует о завершении государственной экологической экспертизы проектной документации «Производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский».

Экспертной комиссией государственной экологической экспертизы установлено соответствие представленной документации требованиям законодательства в области охраны окружающей среды.

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы по указанной документации, утвержденное приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 30.10.2020 № 1476 (прилагается).

Приложение: заключение на 52 л. в первый адрес

Заместитель Руководителя

М.А. Климова



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

ПРИКАЗ

30.10.2020

г. МОСКВА

1476

№ _____

**Об утверждении заключения экспертной комиссии
государственной экологической экспертизы проектной
документации «Производственно-технический комплекс по
обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов
опасности «Марадыковский»**

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ
«Об экологической экспертизе» п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии
государственной экологической экспертизы проектной документации
«Производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и
обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский», заявитель
– ФГУП «ФЭО» (ИНН 4714004270), образованной приказом Росприроднадзора
от 04.09.2020 № 1128.

2. Установить срок действия заключения, указанного в п. 1 настоящего
приказа, 4 года.

Временно исполняющий
обязанности Руководителя



Р.Х. Низамов

**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

УТВЕРЖДЕНО

приказом Федеральной службы по
надзору в сфере природопользования
30.10.2020 № 1476

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский»

г. Москва

29 октября 2020 г.

Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы, действующая в соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 04.09.2020 № 1128 «Об организации и проведении государственной экологической экспертизы проектной документации «Производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский» в составе: руководитель экспертной комиссии – Зрянин А.А., председатель Совета экспертов при Ассоциации рециклинга отходов; ответственный секретарь экспертной комиссии – Молоткина О.Н., главный специалист-эксперт отдела государственной экологической экспертизы Управления государственной экологической экспертизы Росприроднадзора; эксперты – Берлинчик И.В., главный специалист (эколог) отдела бурения и проектирования строительства скважин АО «ВолгоградНИПИнефть»; Бутыгин П.В., генеральный директор ООО «Эконко»; Галицкая И.В., доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией ИГЭ РАН; Корнилаев Е.М., начальник отдела ООС АО «ДАР/ВОДГЕО»; Назырова Р.И., кандидат географических наук, заместитель руководителя НМЦ «Заповедное дело» ФГБУ «ВНИИ Экология» Минприроды России; Перминов Д.С., начальник отдела природоохранного проектирования ООО «ИнжТехПром»; Чебаненко В.Ю., главный специалист (эколог) отдела бурения и проектирования строительства скважин АО

«ВолгоградНИПИнефть»; Чоккой Р.В., главный инженер проектов ООО «Спецраздел»; Шамшин А.А., кандидат биологических наук, руководитель научно-методического центра (НМЦ) «Экоэкспертиза» ФГБУ «ВНИИ Экология» Минприроды России; рассмотрела представленную на государственную экологическую экспертизу проектную документацию «Производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский» (далее – проектная документация).

Заказчик государственной экологической экспертизы – ФГУП «ФЭО».

Проектировщик – АО «ГСПИ».

Год разработки документации – 2019-2020.

На государственную экологическую экспертизу представлены следующие материалы:

1. Проектная документация «Производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский» в объёме, определённом Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

2. Материалы оценки воздействия на окружающую среду в 2-х частях (далее – ОВОС).

3. Техническая документация на новые технику и технологию: «Установка термического обезвреживания отходов I и II классов опасности», «Установка демеркуризации ртутьсодержащих отходов», «Комплекс установок (технологические линии №1-4,6,8,9) на участке обработки и утилизации неорганических отходов I, II классов».

4. Материалы общественных обсуждений по документации: копии публикаций в газетах; копия протокола общественных обсуждений.

5. Заключение экспертной комиссии общественной экологической экспертизы по проекту Материалы оценки воздействия на окружающую среду проекта «Производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский», утверждённое приказом Кировской областной добровольческой общественной организацией по развитию социальных инициатив граждан «Чисто Вятка» от 23.10.2020 № 2.

6. В ходе работы экспертной комиссии государственной экологической экспертизы ФГУП «ФЭО» были представлены дополнения и пояснения к проектной документации, которые рассматривались экспертной комиссией, как неотъемлемая часть основной документации.

Общие сведения об объекте экспертизы

Целью намечаемой деятельности является создание в рамках реализации федерального проекта «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности» Производственно-технического комплекса по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности (далее – ПТК), наиболее

распространённых на предприятиях различных отраслей экономики Российской Федерации, в первую очередь – Кировской области, путём перепрофилирования предприятия «Промзона объекта уничтожения химического оружия в Оричевском районе Кировской области «объект 1726» (далее – объект УХО «Марадыковский»), являвшегося объектом уничтожения химического оружия, и создания на его территории ПТК «Марадыковский». Объект УХО «Марадыковский» выполняет переработку отходов и продуктов, образовавшихся в процессе уничтожения химического оружия, а также обезвреживание зданий, сооружений, и их демонтаж. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.09.2015 № 1029 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» объект намечаемой деятельности «Производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский»» относится к объектам I категории негативного воздействия на окружающую среду.

В административном отношении территория ПТК расположена в Оричевском районе Кировской области в 23 км к запад-юго-западу от районного центра пгт. Оричи, в 3 км к северо-востоку от пгт. Мирный Мирнинского городского поселения Оричевского района, в 20 км к северо-востоку от г. Котельнича, в 60 км юго-западнее областного центра г. Кирова.

Объект ПТК «Марадыковский» общей мощностью 50 000 т/год по количеству принимаемых отходов планируется к размещению на территории объекта УХО «Марадыковский» после полного завершения его деятельности к 2024 г. Согласно материалам ПОС, планируемый срок начала строительства – 2021 г., окончания – 2023 г., общая продолжительность – 3 года.

Основные технические и технологические решения

В результате реализации проекта решаются следующие задачи: вовлечения имущественного комплекса УХО «Марадыковский» в хозяйственный оборот; создание современного производственно-технического комплекса по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности, образующихся в результате производственной деятельности предприятий различных отраслей экономики; повышение уровня эффективного использования отходов, содержащих полезные компоненты; улучшение экологической обстановки в регионе за счет сокращения объемов накопленных и размещенных отходов.

В составе ПТК «Марадыковский» создаются следующие производственные мощности на основе технологий обработки, утилизации и обезвреживания отходов I и II классов опасности:

термическая демеркуризация ртутьсодержащих отходов (далее – РСО) с выделением ртути методом конденсации мощностью 200 т/год;

физико-химическая обработка и утилизация отходов (далее – ФХО) мощностью 24 800 т/год;

высокотемпературное обезвреживание отходов мощностью 25 000 т/год.

Для демеркуризации PCO используется метод термо-вакуумной дистилляции из них ртути, в основу проектных технологических решений положена комплексная установка компании «Mercury Recovery Technology System AB» (далее – MRT). В состав отделения демеркуризации PCO входят: участок приема и хранения PCO; комплексная установка демеркуризации ртутьсодержащих отходов MRT System; система очистки отходящих газов; узел хранения и расфасовки ртути; узел приготовления демеркуриационного раствора; узел мойки тары. Процесс дополнительной очистки ртути в модуле MRT Fine Distiller проходит в три стадии: кислородная очистка (продувка кислородом); азотная очистка (продувка азотом); тонкая очистка (под высоким вакуумом). Мощность отделения демеркуризации определяется производительностью основного оборудования Комплексной установки демеркуризации ртутьсодержащих отходов (PCO) MRT System.

По видам обезвреживаемых отходов мощность отделения демеркуризации распределяется следующим образом:

«Загрязненная ртуть» – 5 т/год;

«Отходы оборудования, содержащего ртуть» – 160 т/год;

«Отходы, образующиеся при обезвреживании PCO» – 15 т/год;

«Шламы систем газо- и водоочистки, содержащие ртуть и соединения ртути» – 20 т/год.

На обезвреживание принимаются виды PCO, входящие в группы, подгруппы федерального классификационного каталога отходов, утвержденного приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 (далее – ФККО), имеющие I и II класс опасности для окружающей среды: отходы производства хлора ртутным (диафрагменным) методом, 3 12 152 00 00 0; отходы производства олеума, серной кислоты при утилизации отходящих газов производства черновой меди, 3 12 223 00 00 0; отходы производства олеума, серной кислоты при утилизации отходящих газов производства цинка, 3 12 224 00 00 0; отходы производства винилхлорид мономера, 3 13 141 00 00 0; отходы производства драгоценных металлов (серебра, золота, сплавов драгоценных металлов и т.д.), 3 55 100 00 00 0; отходы производства ламп люминесцентных, 3 72 415 00 00 0; отходы электрического оборудования, содержащего ртуть, 4 71 100 00 00 0; отходы оборудования и прочей продукции, содержащих ртуть, 4 71 000 00 00 0; отходы прочего оборудования, содержащего ртуть, 4 71 900 00 00 0; отходы при обезвреживании ртутьсодержащих отходов, 7 47 400 00 00 0; отходы при ликвидации загрязнений ртутью и ртутьсодержащими соединениями, 9 32 000 00 00 0.

К обезвреживанию не допускаются PCO, содержащие примеси взрывчатых веществ, жидкие PCO и ртутьсодержащие шламы с содержанием жидкой фракции более 40% масс.

Участок ФХО жидких отходов I и II классов опасности состоит из основных технологических линий, имеющих следующую проектную мощность:

линии утилизации кислотно-щелочных отходов – 14 670 т/год;

линии утилизации хромсодержащих отходов – 4 960 т/год;

линии утилизации циансодержащих отходов – 2 480 т/год;

линии утилизации отходов, содержащих органические компоненты – 2 480 т/год;

линии утилизации медно-аммиачных отходов – 210 т/год.

Базовыми технологическими процессами Участка ФХО являются: химические процессы – окисление (CN^-); химические процессы – восстановление (Cr^{6+}); химические процессы – нейтрализация; химические процессы – деструкция каталитическая; седиментация осадков (гидроксиды металлов); фильтрация осадков (гидроксиды металлов); декантация осадков (гидроксиды металлов); электрофлотация; микро-ультрафильтрация (биореактор); сорбция органических веществ на углях; мембранное обессоливание воды и растворов; выпарка технологических растворов; кристаллизация солей ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, NaCl); экстракция меди; электролиз меди (катодная медь); хлорное выщелачивание серебра; контактное восстановление серебра (Zn); высокотемпературная обработка осадков; механическое гранулирование оксидов; распылительная сушка (NH_4Cl); электролиз растворов NaCl . Получение гипохлорита натрия. Указанные технологические процессы широко используются в промышленности для обезвреживания сточных вод на промышленных предприятиях, в процессах водоподготовки, в химико-технологических процессах при производстве удобрений, кислот, щелочей, солей, в гальвано-химических и металлургических производствах.

На обезвреживание на ФХО принимаются виды отходов, входящие в группы, подгруппы ФККО, имеющие I и II класс опасности для окружающей среды: отходы производства нефтепродуктов, 3 08 200 00 00 0; отходы при хранении сырья для производства химических веществ и химических продуктов, 3 10 050 00 00 0; отходы при получении промежуточных продуктов для производства химических веществ и химических продуктов, 3 10 100 00 00 0; отходы производства химических элементов (кроме промышленных газов и основных сплавов), 3 12 100 00 00 0; отходы производства неорганических кислот, кроме азотной кислоты (хлорида водорода; олеума; пентоксида фосфора; кислот неорганических прочих; диоксида кремния и диоксида серы), 3 12 200 00 00 0; отходы производства веществ химических неорганических основных прочих, 3 12 700 00 00 0; отходы производства углеводородов и их производных, 3 13 100 00 00 0; отходы производства спиртов, фенолов, фенолоспиртов и их галогенированных, сульфированных, нитрованных или нитрозированных производных; спиртов жирных промышленных, 3 13 200 00 00 0; отходы производства пластмасс в первичных формах прочих; ионообменных смол, 3 15 500 00 00 0; отходы производства мыла и средств моющих, средств чистящих и полирующих; средств парфюмерных и косметических, 3 18 200 00 00 0; отходы производства ферросплавов, 3 51 300 00 00 0; отходы производства свинца, цинка и олова, 3 55 300 00 00 0; отходы при термической обработке металлов, 3 61 050 00 00 0; отходы при химической обработке металлических поверхностей, 3 63 300 00 00 0; отходы обработки металлических поверхностей методом электролитического осаждения, 3 63 400 00 00 0; растворы технологические, отработанные при обработке поверхности металлов и нанесения покрытий на металлы, в смеси, 3 63 810 00 00 0; отходы зачистки ванн при обработке

поверхности металлов и нанесения покрытий на металлы в смеси, 3 63 820 00 00 0; отходы прочих видов обработки поверхности металлов и нанесения покрытий на металлы, 3 63 900 00 00 0; отходы производства элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат), 3 71 100 00 00 0; отходы средств индивидуальной защиты, не вошедшие в другие группы, 4 91 100 00 00 0; отходы обслуживания оборудования, предназначенного для хранения опасных веществ, 9 13 000 00 00 0; отходы электролитов аккумуляторов и аккумуляторных батарей, 9 20 200 00 00 0; отходы щелочей и их смесей, 9 41 100 00 00 0; отходы оксидов и гидроксидов прочих, 9 41 200 00 00 0; отходы кислот и их смесей, 9 41 300 00 00 0; отходы неорганических солей и их смесей при технических испытаниях и измерениях, 9 41 400 00 00 0; отходы технических испытаний сырья и продукции при производстве металлов, 9 42 300 00 00 0; отходы технических испытаний пищевых продуктов, напитков, табачных изделий, 9 42 700 00 00 0; отходы неорганических солей и их смесей при технических испытаниях и измерениях, 9 41 400 00 00 0.

К утилизации и обезвреживанию на ФХО не допускаются взрывчатые вещества; жидкие, пастообразные и твёрдые отходы, содержащие соединения мышьяка, селена, теллура, ртути и радиоактивные компоненты; твёрдые металлические отходы (обрезки, арматура и др.) и порошки металлов; отработанные катализаторы; ионообменные смолы, полимерные сорбенты, содержащие соединения цветных и чёрных металлов.

Высокотемпературное обезвреживание отходов производится на участке размещения корпуса термического обезвреживания (далее – КТО), в состав которого входит: корпус 1 – узел загрузки отходов в печь; корпус 2 – технологическая установка котла-утилизатора; технологическое оборудование установки термического обезвреживания (далее – УТО); технологические коммуникации в пределах корпусов.

УТО предназначена для одновременного высокотемпературного обезвреживания смеси твердых отходов I и II классов опасности, смеси пастообразных отходов I и II классов опасности и смеси жидких отходов I и II классов опасности с рекуперацией тепловой энергии, получением вторичных продуктов. Обезвреживание смеси отходов происходит во вращающейся печи при температуре 850-1100°C и времени пребывания 120-240 минут. Равномерность подачи и поддержание постоянства условий горения обеспечивают более полное окисление, термическое разложение вредных компонентов, происходящее в высокотемпературных потоках продуктов сгорания топлива и отходов. Дымовые газы, образующиеся в печи, поступают в вертикально расположенную камеру дожигания, функциональное предназначение которой состоит в полном выгорании компонентов дымовых газов (остатков органических соединений, диоксинов, фуранов, унесенных частиц твердых веществ, отдельных потоков образованного газа СО). Предусмотрено время пребывания дымовых газов в камере дожигания не менее 2 с при температуре 1200°C, что обеспечивает это выгорание.

На обезвреживание на УТО принимаются виды отходов, входящие в группы, подгруппы ФККО, имеющие I и II класс опасности для окружающей

среды: отходы от предпосевной подготовки семян, 1 11 010 00 00 0; отходы пестицидов и агрохимикатов, 1 14 100 00 00 0; отходы при разработке рецептур и подготовке материалов, используемых при добыче сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата, 2 91 500 00 00 0; отходы производства напитков, 3 01 200 00 00 0; отходы производства искусственных кож или заменителей кожи и изделий из них, 3 04 200 00 00 0; отходы производства изделий из дерева, пробки, соломки и материалов для плетения, 3 05 300 00 00 0; отходы полиграфической деятельности, 3 07 100 00 00 0; отходы производства кокса, 3 08 100 00 00 0; отходы производства нефтепродуктов, 3 08 200 00 00 0; отходы при получении промежуточных продуктов для производства химических веществ и химических продуктов, 3 10 100 00 00 0; отходы при получении промежуточных продуктов для производства основных органических химических веществ прочих, 3 13 010 00 00 0; отходы производства углеводородов и их производных, 3 13 100 00 00 0; отходы производства спиртов, фенолов, фенолоспиртов и их галогенированных, сульфированных, нитрованных или нитрозированных производных; спиртов жирных промышленных, 3 13 200 00 00 0; отходы производства кислот промышленных монокарбоновых жирных, кислот карбоновых и их производных, 3 13 300 00 00 0; отходы производства органических соединений с азотсодержащими функциональными группами, 3 13 400 00 00 0; отходы производства соединений сераорганических и прочих соединений элементоорганических; соединений гетероциклических, не вошедшие в другие группы, 3 13 500 00 00 0; отходы производства эфиров простых, пероксидов органических, эпоксидов, ацеталей и полуацеталей; соединений органических прочих, 3 13 600 00 00 0; прочие отходы производств основных органических химических веществ, 3 13 900 00 00 0; отходы производства полимеров этилена в первичных формах, 3 15 100 00 00 0; отходы производства полиацеталей, прочих полимеров простых эфиров и эпоксидных смол в первичных формах; поликарбонатов, алкидных смол, полимеров сложных эфиров аллилового спирта и прочих полимеров сложных эфиров в первичных формах, 3 15 400 00 00 0; отходы производства пластмасс в первичных формах прочих; ионообменных смол, 3 15 500 00 00 0; отходы производства каучуков изопреновых и сополимеров изопрена, 3 16 120 00 00 0; отходы зачистки оборудования производств красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик, 3 17 600 00 00 0; отходы производства пестицидов и прочих агрохимических продуктов, 3 18 100 00 00 0; отходы производства мыла и средств моющих, средств чистящих и полирующих; средств парфюмерных и косметических, 3 18 200 00 00 0; отходы производства клеев, 3 18 400 00 00 0; отходы производства реактивов химических, 3 18 650 00 00 0; отходы производства резиновых изделий, 3 31 000 00 00 0; отходы производства полимерсвязанных добавок для производства изделий из резины, 3 31 041 00 00 0; отходы производства полимерных композиционных материалов и изделий из них, 3 35 100 00 00 0; отходы производства изделий из поливинилхлорида и прочих галогенированных олефинов, 3 35 400 00 00 0; отходы производства изделий из полиэтилентерефталата, 3 35 670 00 00 0; отходы производства изделий из

пластмасс прочих; ионообменных смол, 3 35 700 00 00 0; отходы формирования и обработки листового стекла, 3 41 200 00 00 0; отходы при химической обработке металлических поверхностей, 3 63 300 00 00 0; отходы обработки металлических поверхностей методом электролитического осаждения, 3 63 400 00 00 0; отходы производства элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат), 3 71 100 00 00 0; отходы производства кабелей и кабельной арматуры, 3 72 300 00 00 0; отходы бумаги и картона и изделий из них загрязненные, 4 05 900 00 00 0; вещества химические органические основные прочие, утратившие потребительские свойства, 4 11 300 00 00 0; отходы органических растворителей, 4 14 100 00 00 0; отходы органических растворителей, красок, лаков, мастик и смол, 4 14 000 00 00 0; отходы материалов лакокрасочных и аналогичных им для нанесения покрытий (кроме тары, загрязненной лакокрасочными материалами, красками), 4 14 400 00 00 0; отходы отмывочных жидкостей на водной основе, 4 16 100 00 00 0; отходы парфюмерных и косметических средств, 4 16 300 00 00 0; отходы химических составов и продуктов, используемых в фотолитографии, 4 17 300 00 00 0; отходы клея, клеящих веществ, отвердителей, пропиточных составов материалов на основе природных смол, пластификаторов, 4 19 100 00 00 0; отходы присадок, 4 19 700 00 00 0; прочие отходы химических продуктов, 4 19 900 00 00 0; отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полимеров и пластмасс загрязненные, 4 38 100 00 00 0; отходы продукции из пластмасс загрязненные, 4 38 000 00 00 0; лом и отходы цветных металлов загрязненные, 4 68 200 00 00 0; отходы химической продукции, содержащей озоноразрушающие вещества, 4 73 800 00 00 0; оборудование электрическое прочее, утратившее потребительские свойства, 4 82 900 00 00 0; прочие средства пожаротушения, отработанные или утратившие потребительские свойства, не включенные в другие группы, 4 89 220 00 00 0; отходы при стирке и чистке одежды, текстильных и меховых изделий, 7 39 500 00 00 0; отходы утилизации продуктов химических, 7 43 500 00 00 0; отходы обслуживания оборудования, предназначенного для хранения опасных веществ, 9 13 000 00 00 0; отходы производства сварочных и паяльных работ, 9 19 100 00 00 0; отходы кислот и их смесей, 9 41 300 00 00 0; отходы неорганических солей и их смесей при технических испытаниях и измерениях, 9 41 400 00 00 0; отходы органических веществ и их смесей при технических испытаниях и измерениях, 9 41 500 00 00 0; отходы солей органических кислот и их смесей при технических испытаниях и измерениях, 9 41 600 00 00 0; государственные стандартные образцы, утратившие потребительские свойства, 9 41 800 00 00 0; отходы технических испытаний продукции производства основных неорганических химических веществ, 9 42 100 00 00 0; отходы технических испытаний нефти и нефтепродуктов, 9 42 500 00 00 0; отходы технических испытаний сырья и продукции при производстве полимеров, 9 42 600 00 00 0; отходы технических испытаний пищевых продуктов, напитков, табачных изделий, 9 42 700 00 00 0; отходы технических испытаний химических веществ и химических продуктов, не вошедшие в группу 9 41, 9 42 000 00 00 0; отходы технических испытаний продукции, не вошедшей в другие группы, 9 42 900 00 00 0; индикатор ксиленоловый оранжевый, утративший потребительские

свойства, 9 49 121 21 40 2; отходы производства электрических аккумуляторов и аккумуляторных батарей, 3 72 200 00 00 0.

Обезвреживание указанных категорий отходов осуществляется с учетом ограничений по их химическому составу. К подаче на термическое обезвреживание подготавливаются смеси отходов различного агрегатного состояния (твердых, жидких и пастообразных) с содержанием компонентов не более: минеральные негорючие соединения (оксиды кремния, бора, хлориды, сульфаты, фосфаты калия, кальция, магния и др.) – 26,88 масс.%, вода – 26,92 масс.%, органические соединения – 39,84 масс.% (в том числе горючие $C_xH_yO_z$ – 36,50 масс.%, негорючие – 0,79 масс.%, галогенорганические (содержащие бром, хлор, фтор, йод) – 1,80 масс.%, содержащие фосфор (в пересчете на фосфор) – 0,079 масс.%, содержащие серу (в пересчете на серу) – 0,4 масс.%, содержащие азот (в пересчете на азот) – 0,27 масс.%), соединения металлов (в пересчете на металл) – 6,36 масс.% (в том числе соединения алюминия (в пересчете на алюминий, в том числе с учетом тары, упаковки) – 1,32 масс.%, соединения железа (в пересчете на железо, тара, упаковка) – 4,39 масс.%, соединения меди (в пересчете на медь) – 0,25 масс.%, соединения цинка (в пересчете на цинк) – 0,19 масс.%, соединения свинца (в пересчете на свинец) – 0,00878 масс.%, соединения хрома (в пересчете на хром) – 0,10 масс.%, соединения никеля (в пересчете на никель) – 0,10 масс.%, соединения титана (в пересчете на титан) – 0,00125 масс.%, соединения циркония (в пересчете на цирконий) – 0,00125 масс.%, соединения марганца (в пересчете на марганец) – 0,00125 масс.%, соединения серебра (в пересчете на серебро) – 0,00125 масс.%, соединения ртути (в пересчете на ртуть) – 0,000206 масс.%, соединения кадмия (в пересчете на кадмий) – 0,00125 масс.%, другие металлы (V, Co, Fe^{3+} , Cu, Mn, As, Pb, Cr^{6+}) – 0,00286 масс.%). На УТО подается подготовленная смесь твердых, жидких и пастообразных отходов в соотношении 60:30:10 масс. % соответственно.

На УТО не допускается обезвреживание радиоактивных отходов; отходов, содержащих взрывчатые соединения, полимеризующиеся, склонные к затвердеванию компоненты; газы, находящиеся в сосудах под давлением; медицинские отходы классов Б, В, Д, РСО класса Г согласно СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».

Предлагаемые к реализации технологии позволяют не только обезвреживать принимаемые отходы, но и получать вторичные товарные продукты:

в результате ФХО отходов: медь металлическая катодная в соответствии с ТУ 24.44.12-006-32802451-2020; аммоний хлористый (технический) – с ТУ 20.15.20-003-32802451-2020; натрий гипохлорит раствор водный (технический) – с ТУ 20.13.32-004-32802451-2020; натрий хлористый раствор водный – с ТУ 20.13.31-007-32802451-2020; натрия сульфат (технический) – с ТУ 20.13.41-010-32802451-2020 для применения в химической промышленности и сельском хозяйстве, в производстве буровых растворов, для регенерации ионообменных

смола в котельных; композиция оксидов металлов в соответствии с ТУ 20.12.19-009-32802451-2020 – в химической промышленности;

в процессе переработки РСО на комплексной установке демеркуризации MRT System получается товарная продукция – ртуть марок P0, P1, P2 и P3, соответствующая ГОСТ 4658-73, предназначенная для использования в промышленности;

в результате высокотемпературного обезвреживания отходов на УТО: композиционные добавки на основе солей кальция для производства цементов в соответствии с ТУ 23.99.19-001-32802451-2020 и изолирующий материал на основе шлаков для полигонов захоронения твердых коммунальных отходов в соответствии с ТУ 23.99.19-002-32802451-2020.

Организационно-технологической схемой предусмотрены подготовительный и основной периоды строительства. В подготовительный период проводится расчистка территории и срезка растительного слоя, вертикальная планировка стройплощадки, устройство поверхностного водоотвода, устройство временных инженерных сетей и коммуникаций, временных дорог, площадок складирования и стоянки строительных машин и техники, установка пункта мойки и очистки строительных машин, устройство административно-бытового комплекса.

Основной период строительства включает работы по реконструкции и строительству зданий, сооружений, инженерных сетей и коммуникаций, дорог и площадок.

Краткая характеристика природных условий Современное состояние компонентов окружающей среды

Климатическая характеристика

Климат района размещения объекта характеризуется как резко-континентальный. Согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», район работ относится к I климатическому району, подрайону IV. Характеристика основных климатических условий района размещения проектируемого объекта представлена по данным наблюдений ближайшей метеостанции Котельнич.

Среднегодовая температура воздуха составляет 2,2°C. Самым холодным месяцем в году является февраль, среднемесячная температура февраля – минус 12,7°C, самым теплым – июль, среднемесячная температура – 18,0°C. Абсолютный минимум температуры воздуха равен минус 47,0 °C, абсолютный максимум – 37,0°C.

Среднегодовое количество осадков составляет 598 мм, из которых в теплый период (апрель-октябрь) выпадает 411 мм, в холодный (ноябрь-март) – 187 мм.

Средняя годовая скорость ветра составляет 3,0 м/с. В районе размещения объекта преобладают ветры южного направления, в июле преобладают ветры северного направления, в январе – южного.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ (далее – ЗВ) в атмосферном воздухе в районе расположения ПТК «Марадыковский» приведены согласно данным Кировского ЦГМС – филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» от 21.01.2020 № 01-32/54 (мг/м³): диоксид азота – 0,055; оксид углерода – 1,8; диоксид серы – 0,018; взвешенные вещества – 0,199; оксид азота – 0,038; бенз(а)пирен – $1,5 \times 10^{-3}$ мкг/м³.

В рамках инженерно-экологических изысканий для проектируемого объекта был проведён отбор проб атмосферного воздуха на определение содержания аммиака, диоксида азота, сероводорода, оксида углерода, диоксида серы, взвешенных веществ, углеводородов (гексана, гептана, октана и нонана), бенз(а)пирена. В исследованных пробах атмосферного воздуха превышений ПДК ЗВ для населенных мест не выявлено, качество атмосферного воздуха соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» и ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Гидрологическая и гидрографическая характеристика

В гидрографическом плане площадка работ относится к левобережной части бассейна р. Вятка и ее притокам – рек Погиблица и Большая Холуница, которые протекают соответственно юго-западнее и северо-восточнее от территории ПТК. Река Вятка протекает в 3,0-3,5 км от объекта УХО, на территории которого будет размещаться площадка ПТК «Марадыковский». Максимальные скорости течения изменяются от 1,3 до 1,7 м/с. Ближайший водозабор для хозяйственно-питьевого водоснабжения расположен на р. Вятка от района ПТК «Марадыковский» выше по течению в 160 км (водозабор г. Кирова). Ниже по течению р. Вятка для хозяйственно-питьевого водоснабжения не используется. Р. Вятка относится к водным объектам рыбохозяйственного значения высшей категории.

Р. Погиблица протекает западнее объекта в 5,3 км, а р. Большая Холуница – в 5 км к востоку от него. Данные реки небольшие, протяженностью соответственно 12 и 24 км, шириной до 5,0 м и глубиной до 1,5 м. Русла этих рек извилистые, берега выположены, местами заболочены.

По водному режиму реки Оричевского района относится к восточно-европейскому типу, который характеризуется наличием весеннего половодья, на шлейф которого накладываются дождевые паводки. Летне-осенний период представляет собой межень, прерывающуюся дождевыми паводками. Зимний период – устойчивая межень, в редкие зимы прерываемая паводками оттепелей. Формирование стока рек осуществляется, главным образом, за счет снеготаяния и дождевых осадков (80%) с площади водосбора и грунтовых вод (20%). Даже в периоды экстремального весеннего половодья участок не будет подвержен затоплению.

Геологические и гидрогеологические условия

В геологическом плане территория объекта расположена в пределах Русской (Восточно-Европейской) платформы и входит в зону позднейшего неотектонического опускания, охватывающего современные долины рек Вятки и Моломы. Кристаллический фундамент сложен метаморфизированными породами архейского и нижнепротерозойского возраста и представлен гранитами, гнейсами и кварцитами. Основными тектоническими элементами фундамента являются Котельничский и Ветлужский погребённые своды и Казанско-Кажимский погребённый прогиб.

В геоструктурном плане район работ приурочен к Котельничскому палеосводу Волго-Уральской антиклизы. Котельничский палеосвод представляет собой наклоненную на северо-запад поверхность, осложненную целой серией простирающихся на восток-северо-восток параллельных, малоамплитудных, веерообразно расходящихся к юго-западу, сквозных для данного яруса валов и сопряженных с ними депрессий и структурных террас.

Особенностью геологического строения территории является наличие в районе исследований двух структурно-фациальных зон: Котельничского свода и Казанско-Кажимского авлакогена, а также в зоне развития последнего наложенной инверсионной структуры Вятского мегавала.

Глубина изучения геологического разреза определялась глубиной залегания кровли зоны пресных вод, которая изменяется в районе исследований от 2 до 35 м. Самым древним вскрытым горизонтом в пределах участка работ была кровля слободской свиты (P3sl) северодвинского горизонта (P3sd) верхней перми.

Отложения пермской системы в районе имеют повсеместное распространение и представлены верхним (татарским P3) отделами, в составе которых выделяются образования котельничской серии северодвинского яруса.

На основании цикличности осадконакопления в районе работ котельничская серия подразделяется на слободскую, юрпаловскую и путятинскую свиты.

Слободские образования повсеместно перекрыты вышележащими отложениями и прослеживаются в виде полосы на северо-востоке изучаемой территории благодаря эрозионному врезу, образованному долиной р. Вятки. Отложения свиты представлены переслаиванием терригенных пород (глин, алевролитов, песчаников и мергелей). Максимальные мощности отложений свиты составляют в среднем 60-80 м.

Юрпаловская свита представлена переслаиванием глин и алевролитов, реже мергелей, содержит линзы косослоистых песчаников. Мощность свиты меняется от 20 до 63 м.

Отложения путятинской свиты в пределах участка работ развиты фрагментарно и перекрыты четвертичными отложениями. Литологический состав отложений в разрезе варьирует в широком диапазоне (глины, алевролиты, песчаники).

Четвертичная система.

Плейстоцен. Неоплейстоцен.

Среднее звено. Элювиально-делювиальные образования фрагментарно развиты практически на всей территории исследований на различных гипсометрических уровнях. Залегают на пермских породах. Чаще представлены суглинками коричневыми, с белесым подзолистым прослоем, известковистыми и безизвестковистыми, комковатыми, нередко содержащими прослой кварцевого и полимиктового песка, а также дресву, гравий и почти неокатанную гальку местных пород. Над песчаным субстратом развиты глинистые пески с гнездами и линзами суглинков коричневых. В северной и западной частях территории в суглинках, часто под почвой на пермских породах встречаются гравий, галька и валуны размером до 15 см кремней, кварцитов, окремнелых известняков и других кристаллических пород ледникового происхождения. Мощность до 2 м, чаще не превышает 0,5-0,8 м.

Верхнее звено. Микулинский-калининский горизонты. Аллювиальные отложения второй надпойменной террасы развиты в долинах рек Вятки, Моломы, Быстрицы и др. рек района. В долинах Вятки, Моломы и Быстрицы поверхность этих отложений располагается на 15-23 м выше уреза воды. Терраса сложена песками, суглинками и торфом. Преобладают отложения русловых фаций. Мощность аллювия второй надпойменной террасы в долине Вятки до 28 м, в Моломе не более 11 м.

Ленинградский-осташковский горизонты. Аллювиальные отложения первой надпойменной террасы развиты на всех реках района. Отложения террас обнажаются в их уступах высотой 8-10 м над меженным урезом воды. В составе аллювия преобладают пески кварцевые, мелко-среднезернистые. В основании в песках присутствуют гравий и галька (до 20%) кварца, кварцитов, конгломератов, песчаников, известняков, различных сланцев. В верхней части разреза присутствуют суглинки алевритистые, известковистые, песчаные, с редкой галькой и гравием кремней, известняков. В свою очередь суглинки содержат прослой (до 1,2 м) торфа. Мощность аллювия на мелких реках до 10 м, на крупных до 22 м.

Голоцен

Аллювиальные отложения пойменных террас развиты на всех реках района. Наибольшая ширина этих образований наблюдается в долине р. Вятки у пос. Суводи. В основании аллювия залегают песчано-гравийно-галечные образования мощностью до 6 м, состоящие из кремней, кварцитов, кварца, различных сланцев и местных пород. Выше залегают разномзернистые кварцевые пески (до 12-15 м) серые и желтые. В кровле располагаются суглинки серые и коричневые, известковистые, включающие прослой (до 1,5 м) торфа. Мощность аллювия на Вятке до 18 м, Моломе до 14 м, на более мелких реках до 9 м.

Палюстринные отложения широко развиты в пределах района. Крупные поля развития приурочены к поверхностям террас, более мелкие тяготеют к выположенным водоразделам. Отложения представлены торфами осоково-древесными, древесно-сфагновыми, средней и сильной степени разложения. Мощность торфа обычно 2-3 м, редко достигает 8 м.

В результате проводимых в 2019 г. инженерно-геологических исследований, на участке, в разрезе, выделено 6 инженерно-геологических элементов (далее – ИГЭ).

Геолого-литологический разрез площадки изысканий, на глубину бурения 20 м представлен среднечетвертичными озерно-аллювиальными отложениями и нерасчлененными пермскими отложениями биармийского отдела, перекрытыми слоем современных техногенных насыпных грунтов.

Современные техногенные насыпные грунты (tQ):

ИГЭ-1 – песок мелкий, средней плотности, сильноводопроницаемый, малой степени водонасыщения. Распространен грунт практически повсеместно и залегает с поверхности земли слоем мощностью 0,3-3,8 м.

Среднечетвертичные озерно-аллювиальные отложения (IaIII-pd1):

ИГЭ-2 – песок мелкий, средней плотности, сильноводопроницаемый, средней степени водонасыщения. Залегает песок под насыпным грунтом в виде прослоя мощностью 0,3-3,0 м.

ИГЭ-3 – песок мелкий, с прослоями песка пылеватого и средней крупности, сильноводопроницаемый, насыщенный водой. Залегает песок повсеместно ниже уровня грунтовых вод в виде слоя мощностью 0,8-15,5 м.

ИГЭ-4 – суглинок легкий пылеватый, с прослоями тяжелого, слабоводопроницаемый, тугопластичный. Залегает суглинок локально, в нижней части озерно-аллювиальных отложений в виде прослоев мощностью 0,5-7,0 м.

Пермские отложения биармийского отдела (P2kt):

ИГЭ-5 – мергель низкой прочности, средней плотности, сильнопористый, сильновыветрелый, размягчаемый, труднорастворимый, слабоводопроницаемый. Залегает мергель в центральной части пермских отложений в виде прослоев мощностью 0,8-2,5 м.

ИГЭ-6 – глина легкая пылеватая, полутвердая, слабоводопроницаемая, с прослоями глины твердой. Залегает глина практически повсеместно в нижней части пермских отложений в виде слоев и прослоев с вскрытой мощностью до 16,2 м.

В документации представлена детальная характеристика выделенных ИГЭ.

В гидрогеологическом отношении участок расположен в центральной части Ветлужского артезианского бассейна.

Четвертичный водоносный (aQII-IV) горизонт территориально совпадает с областью развития поймы и надпойменных террас р.Вятка и распространен на значительной площади. Водовмещающими породами являются разнородные аллювиальные и аллювиально-флювиогляциальные кварцевые пески с гравием и галькой, прослоями и линзами суглинков и глин. Мощность обводненной толщи достигает 18 м, в среднем составляя 12-15 м. Водоносный горизонт содержит безнапорные воды, глубина залегания уровня не превышает 1,0 м. Коэффициент фильтрации составляет от 1,7 до 15,7 м/сут., для супесей <0,5 м/сут. Принятое среднее значение коэффициента фильтрации – 14,6 м/сут.

Водоносный путятинский комплекс (P3pt) приурочен к отложениям одноименной свиты и распространен фрагментарно. Небольшая площадь

распространения, незначительная мощность отложений и невысокая водообильность, ограничивают использование данного водоносного комплекса как источник водоснабжения.

Водоносный юрпаловский (P3jur) комплекс приурочен к отложениям одноимённой свиты и имеет повсеместное распространение. Водовмещающими являются песчаники, алевропесчаники, алевролиты, весьма редко - известняки и мергели. Воды пластово-поровые, напорные, величина напора меняется от 20 до 50 метров и зависит от глубины залегания водовмещающих пород.

Верхним водоупором служат одновозрастные алевроито-глинистые породы, нижним водоупором повсеместно являются глины. Мощность слабопроницаемых пород в кровле продуктивного пласта составляют от 10-15 до 40 м.

В районе работ юрпаловский водоносный комплекс является основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения, часто совместно с нижележащим водоносным комплексом, эксплуатируется водозаборными скважинами, как одиночными, так и в виде групповых водозаборов. Слободской водоносный комплекс эксплуатируется совместно с юрпаловским и в качестве самостоятельного источника водоснабжения мало перспективен.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения объекта площадки «Производственно-технического комплекса по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский» является действующая система хозяйственно-питьевого водоснабжения водозаборного узла войсковой части № 21228, находящая за пределами площадки проектирования. Договор на водоснабжение на 2020 г. № 03-15-43-02-7/5 от 05.02.2020, а также гарантийное письмо ООО «КС-Сервис» представлены.

Состояние земельных ресурсов и почвенного покрова

Земельные ресурсы. Строительство объекта производится на земельном участке, с кадастровым номером 43:24:310110:70 площадью 46,8136 га. Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, на землях для обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности и иного специального назначения. Вид разрешенного использования: для промышленной зоны. Имеется Градостроительный план земельного участка № ru43524122-116, дата выдачи 21.06.2019.

Площадь земельного участка в условной границе проектирования территории реконструируемой площадки производственно-технического комплекса (ПТК) – 31,1066 га, площадь застройки – 7,7173 га, площадь озеленения – 15,4352 га.

Почвенный покров. Почвенные разности, распространенные в районе согласно результатам инженерно-экологических изысканий, относятся к следующим типам почв: подзолистые (подтипы собственно подзолистых и дерново-подзолистых почв), дерново-глеевые, дерново-карбонатные, аллювиальные дерновые, аллювиальные болотные и болотные низинные.

Исследования показали, что на территории промплощадки не встречаются природные почвы, поскольку еще перед строительством объекта уничтожения химического оружия была проведена планировка местности.

По содержанию бенз(а)пирена, нефтепродуктов, пробы почв и грунтов соответствуют установленным нормативами относятся к категории «чистая».

Установлено повышенное содержание подвижного фтора в почвах. На промплощадке (около зд. 1001) отмечены самые высокие значения показателя, соответствующие 4 ПДК, причем характер распределения его по профилю – аккумулятивный. Повышенные концентрации подвижного фтора зафиксированы и к западу от зд. 1047. За пределами промзоны содержание фторид-иона выявлено в почвах на площадках, расположенных к северо-востоку и востоку от объекта.

Концентрации мышьяка в почвах территории проектирования варьируют в широких пределах. На промплощадке они не превышают 2 ПДК. Высокие концентрации мышьяка (до 28 мг/кг в нижних горизонтах) выявлены также в почвах за территорией промплощадки объекта.

Содержание тяжелых металлов I–III классов несколько превышают фоновые значения для дерново-подзолистых песчаных почв. В образцах почвы с промплощадки выявлены превышения никеля, ванадия, хрома.

Повышенное содержание серы зафиксировано как на промплощадке, так и в окрестностях ПТК.

Отклонения от фоновых показателей ферментативной активности почв проявляется на площадках, находящихся около автомобильных дорог.

По результатам микробиологических и санитарно-паразитологических исследований в ходе ИЭИ проб почвы соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 и относится к категории «чистая».

Значение плотности потока радона на прилежащем земельном участке менее 20 мБк/кв.м*с, что не превышает требований МУ 2.6.1.2398-08 (≤ 80 мБк/кв.м*с).

При маршрутном обследовании территории дозиметром гамма-излучения в поисковом режиме в ходе изысканий, радиационные аномалии (участки с $MЭД > 0,3 мкЗв/час$) не обнаружены, значения мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения составили 0,05-0,10 мкЗв/ч.

Современное состояние растительности и животного мира

В соответствии с ботанико-географическим делением Кировская область входит в состав Урало-Западносибирской таёжной провинции Евразийской таёжной (хвойно-лесной) области. По лесорастительному районированию территория относится к зоне хвойных лесов, подзоне южной тайги.

Зональный тип растительности составляют пихтово-еловые кисличные леса. Пологие склоны заняты зеленомошно-черничными, а плоские водоразделы – более влажными черничными типами леса. Ещё ниже на смену черничным типам леса приходит ельник хвощовый. Хвощовые ельники занимают пологие склоны к речкам и ручьям с довольно богатыми, но избыточно увлажненными почвами.

Основания склонов и днища ручьев с переувлажненными проточной водой почвами занимают ельники-папоротниковые и ельники приручьевые. Доминирующие здесь растения – таволга вязолистная и валериана лекарственная. Помимо зональных ельников-зеленомошников, в этой подзоне можно встретить небольшие участки ельников сфагновых и ельников-долгомошников. Обычно они приурочены к пониженным местам с сильно увлажненными и заболоченными почвами.

Ельники-зеленомошники – леса с одноярусным древостоем из ели и пихты, с примесью березы, осины. Подлесок составлен рябиной, можжевельником, жимолостью лесной, шиповником иглистым, иногда и шиповником коричневым. Травяно-кустарничковый покров негустой, состоит из черники, брусники, ожики волосистой, грушанок. В составе травяно-кустарничкового яруса содержатся также виды, характерные для широколиственных лесов: копытень европейский, сныть обыкновенная, вороний глаз четырехлистый. Моховой покров сплошной или покрывает почву на 70-80%.

Сосновые брусничные и черничные леса занимают большие площади по террасам рек. В сухих сосновых лесах древостой и подлесок изрежены. При смешанном елово-сосновом древостое напочвенный покров образован пятнами лишайников и зеленых мхов. В них повышено участие кустарничков – грушанок, плауна сплюснутого, брусники. Изредка встречается шиповник иглистый, ракитник русский, более обычен можжевельник.

На месте вырубленных еловых и елово-сосновых лесов возникают их производные – леса березовые и осиновые. Березовые леса образованы березой повислой, иногда с небольшой примесью березы пушистой. В березовых лесах травяной покров более густой и высокий за счет обильного развития злаков (виды вейника, лисохвост луговой) и некоторых видов лугового разнотравья.

Фауна Кировской области включает 7450 видов беспозвоночных животных, 49 видов рыб, 11 видов амфибий, 6 видов пресмыкающихся, 281 вид птиц и 64 вида млекопитающих. Оричевский район, в который входит территория ПТК «Марадыковский», по природным условиям является типичным центральным районом Кировской области. Для него характерны те же особенности фауны, что и для всего региона

Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Для предприятия ФБУ «Федеральное управление по безопасному хранению и уничтожению химического оружия при Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации (войсковая часть 70855)» (далее – ФБУ «ФУ БХУХО») получено Разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных) № 24-058 от 12.02.2018 (срок действия по 11.02.2025), приказ Управления Росприроднадзора по Кировской области от 12.02.2018 № 113, в соответствии с установленными нормативами предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. На территории

существующего объекта расположены 46 существующих стационарных источников загрязнения атмосферы. Существующие источники выбрасывают в атмосферу 40 наименований ЗВ. Разрешённый валовый выброс ЗВ составляет 93,889962 т/год.

Оценка воздействия на атмосферный воздух произведена для периода строительства и периода эксплуатации. Для комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух учтено воздействие действующих объектов ФБУ «ФУ БХУХО». На этапе строительства: работы по ликвидации последствий деятельности объекта по хранению и уничтожению химического оружия; осуществление строительно-монтажных работ по размещению объектов ПТК в период 2021-2023 гг. На этапе эксплуатации: вновь проектируемые объекты ПТК «Марадыковский»; часть существующих объектов УХО «Марадыковский», относящиеся к объектам обеспечивающей инфраструктуры ПТК «Марадыковский», действие которых будет продолжено при эксплуатации ПТК с 2024 г.

Расчеты концентраций ЗВ в атмосфере проведены по унифицированной программе «ЭКОЛОГ» (версия 4.60), реализующей приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере, приняты в соответствии данными Кировского ЦГМС – филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» от 27.11.2019 № 01-32/2022 по метеостанции Котельнич: средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца равна 24,6°C; средняя температура наиболее холодного месяца – минус 11,8°C; скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% – 7 м/с, коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы – 160.

При оценке воздействия на атмосферный воздух расчетные точки выбраны на границе ориентировочной СЗЗ и на границе жилой зоны (д. Новожилы, д. Марадыково, д. Ерши, д. Серичи, п.г.т. Мирный). Уровень воздействия на атмосферный воздух оценивался максимальной приземной концентрацией, создаваемой выбросами каждого ЗВ. Расчёты рассеивания выполнены с учётом фонового загрязнения атмосферы.

В период строительства основными источниками выделения ЗВ в период строительно-монтажных работ являются: двигатели дорожно-строительной техники, машин и механизмов, погрузочно-разгрузочные работы, сварочные и окрасочные, гидроизоляционные работы. Процесс проведения строительно-монтажных работ стилизован в виде 6 неорганизованных источников выбросов ЗВ. Величины выбросов ЗВ в атмосферу определены расчетным методом.

Валовый выброс ЗВ за весь период проведения строительно-монтажных работ составит 67,85824 т (18,126637 т – 1 год работ; 28,88722 т – 2 год работ; 20,844387 т – 3 год работ), в том числе: диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) – 0,00908 т, (0,001244 т; 0,000651 т; 0,007185 т), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) – 0,001351 т, (0,000185 т; 0,000097 т; 0,001069 т), хрома (VI) оксид – 0,001739 т, (0,000238 т; 0,000125 т;

0,001376 т), азота диоксид – 22,055527 т, (5,998459 т; 10,05627 т; 6,000798 т), азот (II) оксид – 3,584023 т, (0,97475 т; 1,634143 т; 0,97513 т), углерод (сажа) – 3,829207 т, (1,021403 т; 1,785318 т; 1,022486 т), сера диоксид – 2,480055 т, (0,667871 т; 1,143131 т; 0,669053 т), дигидросульфид – 0,00013838 т, (0,00003021 т; 0,0000705 т; 0,00003767 т), углерод оксид – 20,256874 т, (5,438001 т; 9,332515 т; 5,486358 т), фториды газообразные – 0,000005 т, (0,000001 т; 0,000001 т; 0,000003 т), фториды плохо растворимые – 0,002006 т, (0,000275 т; 0,000144 т; 0,001587 т), диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-) – 2,762038 т, (0,440954 т; 0,322674 т; 1,99841 т), этилбензол (винилбензол, стирол) – 0,369609 т, (0,114823 т; 0,112979 т; 0,141807 т), этилбензол – 0,791907 т, (0,129802 т; 0,093442 т; 0,568663 т), бутан-1-ол – 0,439465 т, (0,072033 т; 0,051855 т; 0,315577 т), 1-метоксипропан-2-ол – 0,178396 т, (0,029241 т; 0,02105 т; 0,128105 т), бутилацетат – 0,924026 т, (0,287058 т; 0,282449 т; 0,354519 т), пропан-2-он (ацетон) – 0,184806 т, (0,057412 т; 0,05649 т; 0,070904 т), керосин – 5,735805 т, (1,543264 т; 2,641861 т; 1,55068 т), сольвент нефтяной – 0,261068 т, (0,042792 т; 0,030805 т; 0,187471 т), уайт-спирит – 0,050991 т, (0 т; 0 т; 0,050991 т), алканы C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C) – 0,15284722 т, (0,04715842 т; 0,061503 т; 0,0441858 т), взвешенные вещества – 0,00835 т, (0 т; 0 т; 0,00835 т), пыль неорганическая >70% SiO₂ – 3,778926 т, (1,259642 т; 1,259642 т; 1,259642 т).

С учётом действующих источников ФБУ «ФУ БХУХО» выделяющиеся компоненты могут образовывать группы, обладающие эффектом комбинированного действия: серы диоксид и кислота серная (6041), серы диоксид и сероводород (6043), фтористый водород и плохо растворимые соли фтора (6053), азота диоксид и серы диоксид (6204), серы диоксид и фтористый водород (6205).

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что в период строительных работ максимальные приземные концентрации ЗВ и групп суммаций на границе СЗЗ и жилой зоны не превысят гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха. Максимальная приземная концентрация будет создаваться выбросами диоксида азота и с учётом фонового загрязнения атмосферы составит: на границе СЗЗ – 0,51 ПДК (вклад объекта – 0,24 ПДК), на границе жилой зоны (д. Ерши) – 0,413 ПДК (вклад объекта – 0,143 ПДК). Максимальная приземная концентрация по группам, обладающим эффектом комбинированного действия, создаётся группой суммации 6204 и на границе СЗЗ составит 0,38, на границе жилой зоны (д. Ерши) – 0,30 в долях от нормативной величины, при этом вклад объекта – 0,19 и 0,11 соответственно. Таким образом, по всем ЗВ и группам суммаций максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ, в зоне жилой застройки в период проведения строительных работ будут ниже предельно-допустимых.

Плата за негативное воздействие на атмосферный воздух за период проведения СМР составит: 1661,86 руб. – в 1 год работ, 2381,40 руб. – во 2 год работ, 1966,06 руб. – в 3 год работ.

В период эксплуатации в результате реализации проектных решений в период эксплуатации появятся дополнительные выбросы ЗВ в атмосферный воздух от технологического оборудования корпуса демеркуризации, установки

термического обезвреживания отходов, корпуса физико-химической переработки отходов, склада реагентов, склада жидких отходов, аналитической лаборатории, двигателей грузового автотранспорта. Всего при эксплуатации ПТК выявлено 34 новых источника выбросов ЗВ в атмосферу, в том числе 29 организованных источника, 5 – неорганизованных. Так же учтено воздействие существующих источников, относящихся к объектам обеспечивающей инфраструктуры бывшего объекта УХО, действие которых будет продолжено при эксплуатации ПТК «Марадыковский» с 2024 года.

Валовый выброс ЗВ от проектируемых источников ПТК в период эксплуатации составит 112,228645 т/год, в том числе: диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) – 0,510636 т/год, диВанадий пентоксид (пыль) (ванадия пятиокись) – 0,017403 т/год, титан диоксид – 0,150989 т/год, железо трихлорид (железа хлорид) (в пересчете на железо) – 0,004657 т/год, диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) – 1,753934 т/год, калий хлорид – 0,04314 т/год, кальций оксид (негашеная известь) – 0,15096 т/год, кадмий оксид (в пересчете на кадмий) – 0,04858 т/год, магний оксид – 0,03774 т/год, марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) – 0,03777 т/год, медь оксид (меди оксид) (в пересчете на медь) – 0,231115 т/год, натр едкий – 0,012632 т/год, диНатрий карбонат (натрия карбонат, сода кальцинированная) – 0,001166 т/год, диНатрий сульфат (натрия сульфат) – 0,000000101 т/год, никель оксид (в пересчете на никель) – 0,266172 т/год, олово оксид (в пересчете на олово) – 0,00000039 т/год, олово диоксид (в пересчете на олово) – 0,03774 т/год, алюминий, растворимые соли – 0,000001 т/год, ртуть (ртуть металлическая) – 0,010831 т/год, свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) – 0,037901 т/год, хром (хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид) – 0,002139 т/год, цинк оксид (в пересчете на цинк) – 0,267677 т/год, кальций дигидрооксид (гашеная известь, пушонка) – 0,081491 т/год, хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr^{3+}) – 0,26418 т/год, кобальт оксид – 0,099012 т/год, цирконий и его соединения – 0,000026 т/год, азота диоксид (азот (IV) оксид) – 46,361676 т/год, азотная кислота (по молекуле HNO_3) – 0,002103 т/год, аммиак – 0,532099 т/год, азот (II) оксид (азота оксид) – 7,552467 т/год, гидробромид (водород бромистый) – 0,000019 т/год, соляная кислота – 2,190992 т/год, гидроцианид (водород цианистый, синильная кислота) – 0,17255 т/год, серная кислота (по молекуле H_2SO_4) – 0,000169 т/год, мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) – 0,010468 т/год, углерод (сажа) – 0,078628 т/год, сера диоксид (ангидрид сернистый) – 27,879154 т/год, дигидросульфид (сероводород) – 0,000033 т/год, углерод оксид – 21,231471 т/год, диФосфор пентаоксид (ангидрид фосфорный) – 0,00376 т/год, фториды газообразные – 0,217148 т/год, фториды плохо растворимые – 0,003006 т/год, хлор – 1,15548 т/год, бензол – 0,016796 т/год, метилбензол (толуол) – 0,000328 т/год, бенз/а/пирен (3,4-бензпирен) – 0,000005 т/год, гексафторбензол – 0,0247 т/год, тетрахлорметан (углерод четыреххлористый) – 0,001997 т/год, этанол (спирт этиловый) – 0,006764 т/год, гидроксibenзол (фенол) – 0,000079 т/год, пропан-2-он (ацетон) – 0,00258 т/год, этановая кислота (уксусная кислота) – 0,000778 т/год, керосин – 0,115972 т/год, СМС Бриз, Вихрь, Лотос, Юка, Эра – 0,002709 т/год,

углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ – 0,011612 т/год, взвешенные вещества – 0,000001 т/год, пыль неорганическая >70% SiO₂ – 0,03774 т/год, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ – 0,47454 т/год, пыль абразивная (корунд белый, монокорунд) – 0,00036 т/год, полиакриламид анионный АК-618 – 0,000016 т/год, триКальций дифосфат (кальция фосфат) – 0,04314 т/год, натрий гидросульфит (натрий бисульфит) – 0,00353 т/год, магний сульфат гептагидрат (магния сульфат семиводный) – 0,025884 т/год, диоксины – 0,0000000215 т/год.

Выделяющиеся компоненты могут образовать группы, обладающие эффектом комбинированного действия: аммиак и сероводород (6003), аммиак, сероводород, формальдегид (6004), аммиак и формальдегид (6005), азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол (6010), фенол и ацетон (6013), ванадия пятиокись и марганца оксид (6017), ванадия пятиокись и серы диоксид (6018), ванадия пятиокись и хрома оксид (6019), мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат (6030), свинца оксид и серы диоксид (6034), сероводород и формальдегид (6035), серы диоксид и фенол (6038), серы диоксид и трёхокись серы, аммиак и окислы азота (6040), серы диоксид и кислота серная (6041), сероводород и серы диоксид (6043), сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная) (6045), фтористый водород и плохо растворимые соли фтора (6053), азота диоксид и серы диоксид (6204), серы диоксид и фтористый водород (6205).

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что при эксплуатации ПТК максимальные приземные концентрации ЗВ и групп суммаций на границе СЗЗ и жилой зоны не превысят гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха. Максимальная приземная концентрация будет создаваться выбросами диоксида азота и с учётом фонового загрязнения атмосферы составит: на границе СЗЗ – 0,48 ПДК (вклад объекта – 0,21 ПДК), на границе жилой зоны (д. Ерши) – 0,39 ПДК (вклад объекта – 0,12 ПДК). Максимальная приземная концентрация по группам, обладающим эффектом комбинированного действия, создаётся группой суммации 6204 и на границе СЗЗ составит 0,42, на границе жилой зоны (д. Серичи) – 0,32 в долях от нормативной величины, при этом вклад объекта – 0,23 и 0,12 соответственно. Таким образом, по всем ЗВ и группам суммаций максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ, в зоне жилой застройки при эксплуатации ПТК будут ниже предельно-допустимых.

В качестве нормативов ПДВ в период эксплуатации ПТК «Марадыковский» предложено принять расчетные значения выбросов.

Плата за негативное воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации ПТК составит 15726,36 рублей в год в ценах 2020 г.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для снижения отрицательного влияния выбросов ЗВ на атмосферу в период проведения СМР планируется выполнение следующих мероприятий: увлажнение грунта при проведении земляных работ (эффективность 80%); к работе допускается только та строительно-монтажная техника, которая отрегулирована и находится в безупречном техническом состоянии; проверка соответствия параметров применяемых машин и оборудования в части состава отработавших газов, шума и вибрации техническим условиям предприятия-

изготовителя; заправка только на стационарных заправочных пунктах; заправка механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы, бульдозеры) с помощью автозаправщиков; проведение заправки с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия; недопущение применения для заправки ведер и другой открытой посуды; осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств по утвержденному графику; запрет на оставление техники с работающими двигателями, за исключением случаев производственной необходимости; запрет на сжигание на территории стройплощадки строительных отходов и бытового мусора.

В период эксплуатации проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению выбросов ЗВ в атмосферный воздух:

осуществление основной производственной деятельности только в пределах зданий и сооружений, размещение технологического оборудования, работа которого связана с выделением ЗВ в специально оборудованных помещениях;

основное оборудование отделения демеркуризации (устройство перегрузки бочек, дробилка для ламп, порционный вакуумный дистиллятор для термовакуумной демеркуризации РСО, дистиллятор дополнительной очистки для очистки ртути до показателей марки Р0, устройство перегрузки из дистилляционных бочек) оснащено встроенными угольными фильтрами для очистки отходящих газов, КПД которых 99,9%; газовоздушная смесь от вытяжных шкафов направляется на газоочистку, что позволяет снизить концентрацию ртути в выбросах после газоочистки не превышает установленного гигиенического норматива;

электрофлотатор линии утилизации кислотно-щелочных отходов для очистки отходящих газов с повышенным солесодержанием, оснащается универсальным селективно-контактным фильтром – степень очистки до 99%;

основное емкостное и реакторное оборудование линии утилизации хромсодержащих отходов для очистки отходящих газов направляется на очистку в универсальном селективно-контактном фильтре – степень очистки до 99%;

реактор-нейтрализатор линии утилизации циансодержащих отходов для очистки отходящих газов с повышенным содержанием цианидов, оснащается фильтром туманоуловителем, далее отходящие газы емкостного оборудования и реакторов проходят очистку в универсальном селективно-контактном фильтре – степень очистки до 99%;

дыхательные трубки основного емкостного оборудования линии утилизации отходов, содержащих органические компоненты, оснащаются универсальным селективно-контактным фильтром – степень очистки до 99%;

технологические емкости линии утилизации медно-аммиачных отходов для очистки отходящих газов, оснащаются универсальным селективно-контактным фильтром – степень очистки до 99%;

газы на различных участках линии термической обработки полупродуктов (топочные газы печи и сушильной установки) содержат частицы пыли гидроксидов и оксидов. Для очистки от пыли проектом предусмотрены последовательно установленные циклонные фильтры и электрофильтры;

на установке термического обезвреживания отходов предусмотрена многоступенчатая система очистки дымовых газов, обеспечивающая высокую эффективность очистки от соединений галогенов, оксидов серы, от пыле- и парообразных тяжелых металлов, от возможного присутствия органики (в т.ч. диоксинов) до следовых количеств.

Оценка воздействия физических факторов

При оценке акустического воздействия расчет уровней звукового давления шума в расчетных точках произведен с использованием программы «Эколог-Шум» версия 2.4.5, реализованной согласно ГОСТ 31295.2-2005.

Основным фактором физического воздействия в период строительства и эксплуатации объекта будет являться воздушный шум. Согласно принятым проектным решениям, значимого воздействия прочих физических факторов (вибрация, световое воздействие, тепловое воздействие) не ожидается.

Расчетные (контрольные) точки приняты: 8 шт. – на границе СЗЗ (1000 м) по сторонам света, 6 шт. – на границе жилой зоны.

В период строительства основным фактором физического воздействия будет являться воздушный шум. Значимого воздействия остальных факторов физического воздействия в период строительства не ожидается.

На период строительства объекта источниками шума будут являться: дорожная и строительства техника, компрессоры и другое оборудование. Акустический расчет выполнен для года с максимальным количеством занятой техники.

По результатам акустических расчетов на период строительства установлено, что эквивалентные уровни звука на границе СЗЗ не превысят 30,7 дБА, а на границе жилой зоны – 27,2 дБА.

Оценка акустического воздействия машин и механизмов, задействованных в период строительства, позволяет сделать вывод о том, что влияния на формирование шумовой нагрузки в ближайшей жилой зоне их работа не окажет.

По результатам оценки акустического воздействия на период строительства сделан вывод об отсутствии необходимости в разработке специальных шумозащитных мероприятий.

В период эксплуатации объекта источниками шума будут являться: технологическое оборудование; трансформаторные подстанции; насосы; компрессоры; вентиляторы вытяжных и приточных систем; вращающаяся барабанная печь; котел-утилизатор; турбина; смесители; силосы; автомобильный и железнодорожный транспорт.

Всего на период эксплуатации в проекте стилизовано 212 источников шума, в том числе 209 постоянных источников шума (10 существующих и 199 проектируемых) и 3 источника непостоянного шума (все проектируемые).

В связи с тем, что эксплуатация ПТК предполагается круглосуточно, то за норматив ПДУ приняты нормативы для ночного времени суток (45 дБА).

По результатам акустических расчетов на период эксплуатации установлено:

максимальное значение эквивалентного уровня звука при работе

основного оборудования в расчетных точках составляет: на границе СЗЗ 1000 м в дневное и ночное время 39,2 дБА; в жилой зоне в дневное и ночное время 34,9 дБА;

максимальное значение уровней звука непостоянного шума при работе транспорта, в расчетных точках, составляет в дневное и ночное время 39,8 дБА;

максимальное значение эквивалентного уровня звука при работе систем вентиляции и кондиционирования воздуха в расчетных точках составит: на границе СЗЗ 1000 м в дневное и ночное время 32,0 дБА; в жилой зоне в дневное и ночное время 28,1 дБА.

Проведенными акустическими расчетами установлено, что как в дневное, так и в ночное время суток уровни звукового давления на границе СЗЗ и в жилой зоне ниже ПДУ (по всем октавным полосам, эквивалентному и максимальному уровням звука).

Мероприятия по защите от физических факторов воздействия.

В период строительства защита окружающей территории от акустического воздействия будет обеспечиваться следующими мероприятиями: рациональное с акустической точки зрения решение генерального плана объекта; выбор рациональных режимов работы оборудования и машин, производящих шумовое воздействие; выбор оборудования и техники с шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативов по шуму на рабочих местах и на сопредельных территориях.

Защита от вибрации будет обеспечиваться: соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введением технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением; поддержанием технического состояния машин, параметров технологических процессов и элементов производственной среды на уровне, предусмотренном нормативными документами, своевременным проведением планового и принудительного ремонта машин; совершенствованием работы машины, исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.; применением средств индивидуальной защиты от вибрации.

В период эксплуатации в целях снижения уровня шума от оборудования проектом предусмотрена звукоизолирующая облицовка оборудования, устройство звукоизолирующих кожухов и экранов, шумоглушителей.

Для борьбы с шумом и вибрацией проектом предусмотрены следующие мероприятия: инженерное оборудование (насосное оборудование, вентсистемы и др.), размещается в отдельных изолированных помещениях зданий; вентагрегаты, приточные установки устанавливаются на виброизолирующие основания с использованием antivибрационных резиновых прокладок; воздуховоды присоединяются к вентиляторам через гибкие вставки; ограждающие конструкции венткамер приняты из расчета необходимой их звукоизолирующей способности; число оборотов вентиляторов и скорости воздуха в воздуховодах приняты с учетом допустимого уровня звукового давления; насосы будут устанавливаться на виброизолирующие основания,

предусмотренные для насосов необходимого типа; для снижения передачи структурного шума: в системах трубопровода, соединенных с насосами, а также в местах прохождения трубопроводов через ограждающие конструкции здания предусмотрены мягкие прокладки, отделяющие эти трубопроводы от указанных конструкций; устанавливать оборудование на виброопоры в соответствии с установочными чертежами завода-изготовителя.

Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы

Водопотребление и водоотведение

Проектными решениями на этапе строительства и эксплуатации ПТК «Марадыковский» не предусмотрено прямого воздействия на поверхностные водные объекты – использование поверхностных водных объектов в качестве источников водоснабжения или водоотведения.

Площадка объекта, имеет сложившуюся систему внутривозрастных и вневозрастных сетей и сооружений систем водоотведения, в том числе:

хозяйственно-бытовой канализации, предназначенной для приема бытовых сточных вод, которые по составу загрязнений соответствуют требованиям, установленным для приема сточных вод в сети бытовой канализации. Бытовые стоки самотечной сетью собираются в приемный резервуар канализационной насосной станции (сооружение 1017), откуда насосами подаются по вневозрастному напорному коллектору бытовых стоков на сооружения биологической очистки п. Мирный, для совместной очистки с бытовыми стоками поселка. Бытовые стоки после очистки и обеззараживания на очистных сооружениях подаются по напорному трубопроводу в противопожарные резервуары для пополнения запаса воды в зимний период или при недостатке очищенных дождевых сточных вод.

производственно-дождевой канализации, предназначенной для удаления атмосферных осадков с кровель зданий и поверхностного стока с площадки, а также для приема условно чистых производственных сточных вод с допустимыми концентрациями загрязнений. Дождевые воды от расчетного дождя направляются в резервуары-аккумуляторы (сооружения 1018/1,3), откуда забираются насосами, установленными в насосных станциях (здания 1018/5,6) и подаются на очистку в очистные сооружения дождевых вод (сооружения 1019/1,2). Максимальный дождь собирается в накопительных резервуарах (сооружения 1018/2,4), откуда тоже подается на очистку. При сборе стоков в резервуары, производится лабораторный анализ, прежде чем направить стоки на очистку. Очистка собираемых дождевых вод осуществляется в очистных сооружениях дождевых вод (сооружения 1019/1,2) на напорных песчаных фильтрах с последующей доочисткой на сорбционных угольных фильтрах.

В нормальном режиме, при расчетном дожде работает только аккумулирующая емкость (сооружение 1018/1, 1018/3). Задвижки на всасывающих трубопроводах резервуаров (сооружения 1018/2, 1018/4) закрыты и открываются только при необходимости откачки воды из этих резервуаров (после дождя с расходом, превышающим расчетный).

После очистных сооружений очищенные сточные воды подаются в производственно-противопожарные резервуары запаса воды (сооружения 1013/1, 1013/2), для использования в качестве технической воды на производственные и противопожарные нужды. Проектной документацией не предусматриваются дополнительные системы сбора и очистки сточных вод.

Существующие сети и сооружения находятся в работоспособном состоянии и реконструкции не подлежат. Проектируемые сети канализации подключаются к существующим одноименным системам канализации. Сточные воды, отводимые сетью бытовой канализации, по составу загрязнений соответствуют требованиям, установленным для приема сточных вод в сети бытовой канализации. Сбор и утилизация отходов после очистки бытовых и дождевых сточных вод выполняется по существующей схеме промышленной зоны. Сбор и отвод дождевых сточных вод с кровель реконструируемых зданий, автодорог и прилегающих территорий промышленной зоны выполняется существующей системой дождевой канализации.

Оценка воздействия в период строительства

Водоснабжение осуществляется из существующей сети площадки.

Для производства работ в мокрых грунтах по устройству конструкций фундаментов и прокладке инженерных сетей предусматривается выполнить водопонижение грунтовых вод. Для уменьшения работ по водопонижению, разработку грунта для устройства фундаментов и прокладки инженерных сетей предусматривается выполнять в периоды с минимальным расположением уровня грунтовых вод. Способ водопонижения грунтовых вод, в зависимости от времени года и, соответственно, расположения УГВ от дневной поверхности по отношению к глубине выполняемых разработок грунтов уточняется в составе ППР с учётом графика производства работ и времени года. Для производства работ в мокрых грунтах с расположением уровня грунтовых вод выше подошвы разработанных выемок, водопонижение предусматривается выполнять при помощи насосов ГНОМ. Для сбора грунтовых вод в зоне работ предусмотреть установку двух временных накопительных отстойников (емкостей) для осветления воды от взвешенных частиц с регулярной попеременной откачкой осветленной воды в существующую систему водоотведения объекта «ПТК».

Для отведения поверхностного стока с площадки строительства предусматривается выполнить предварительную вертикальную планировку территории застройки с обеспечением отвода талых и дождевых с устройством по периметру строительной площадки водоотводной канавы и двух зумпфов-отстойников для осветления воды от взвешенных частиц с регулярной попеременной откачкой осветленной воды из отстойников в существующую систему водоотведения объекта «ПТК».

Для организации сбора воды с площадки временного отстоя техники и исключения загрязнения поверхностных вод, предусматривается выполнить по периметру площадки временную водоотводную канаву для сбора и отведения поверхностных вод (стока) в зумпф отстойник с последующей перекачкой на очистные сооружения по существующей схеме водоотведения объекта «ПТК».

Сбор стоков от бытовых помещений строителей осуществляется в накопительные временные ёмкости, которые подлежат своевременной откачке, и вывозом стоков специальным транспортом на очистные сооружения.

В период реконструкции «ПТК» очистка территории строительной площадки от снежного покрова осуществляется по существующей схеме периода эксплуатации.

Общий объем водопотребления в период строительства составит – 13,308 м³/сут, включая: на хозяйственно-бытовые нужды – 4,38 м³/сут, в том числе: на хозяйственно-питьевые нужды – 1,68 м³/сут, на душевые нужды – 2,70 м³/сут; на производственные нужды (полив: бетона, проездов площадки строительства и подъездов к ней, заправка систем охлаждения машин и механизмов, орошение грунта против пыления, мойка колёс автотранспорта, уборка территории, гидроиспытания, промывка трубопроводов и дезинфекция, и др.) – 8,928 м³/сут.

Объем водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод – 4,38 м³/сут.

Вода на производственные нужды используется безвозвратно.

Общий объем водоотведения поверхностного стока – 900,16 м³/год, включая: дождевой сток – 494,90 м³/год, талый сток – 405,26 м³/год. Суточный расход дождевого стока, отводимого на очистку, – 30,49 м³/сут.

Оценка воздействия в период эксплуатации

Площадка объекта имеет сложившуюся систему внутриплощадочных и внеплощадочных сетей и сооружений систем водоотведения, в том числе: хозяйственно-питьевого водоснабжения В1; производственно-противопожарного водоснабжения В2; производственного водоснабжения В3; автоматического пенного пожаротушения В22; горячего водоснабжения (Т3, Т4).

Источниками водоснабжения для хозяйственно-питьевых, производственных и производственно-противопожарных нужд являются ранее запроектированные сети для промзоны.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) объекта в пос. Мирный Кировской области, являются три существующие артезианские скважины, расположенные в водозаборном узле войсковой части № 21228. Договор на водоснабжение на 2020 г. № 03-15-43-02-7/5 от 05.02.2020, а также гарантийное письмо ООО «КС-Сервис». Вода из скважин подается в резервуары запаса воды и далее насосами, установленными в насосной станции водозаборного узла, по системе внеплощадочного питьевого водопровода поступает на промплощадку в насосную станцию (здание 1013). Далее насосами питьевого водоснабжения марки К65-50-160, установленными в насосной станции вода подается в водонапорную башню (сооружение 1014), откуда поступает в наружную сеть хозяйственно-питьевого водопровода.

Проектируемые сети на территории промышленной зоны подключаются к существующим одноименным сетям хозяйственно питьевого водоснабжения от точки подключения до вновь проектируемых, реконструируемых зданий и сооружений.

Система производственного водоснабжения (В3) служит для пополнения противопожарных резервуаров запаса воды.

В летний период в систему производственного водоснабжения поступают очищенные дождевые воды, после очистных сооружений. В зимний период система пополняется водой от внеплощадочной сети технической воды, в которую поступают очищенные стоки с биологических очистных сооружений п. Мирный.

Источником производственно-противопожарного водоснабжения площадки является действующая кольцевая система производственно-противопожарного водоснабжения.

Система производственно-противопожарного водопровода состоит из: двух резервуаров запаса воды объемом 1400 м³ каждый; насосной станции II подъема, где установлены производственные и противопожарные насосы марки 1Д200-90б (на производственные нужды работает один насос № 3, при пожаре включается насос № 4 (два насоса рабочих и два насоса находятся в резерве).

Обеспечение объекта водой производственно-противопожарного водоснабжения предусматривается из системы производственного водопровода. Сети производственно-противопожарного водопровода обеспечивают расходы на подпитку системы оборотного водоснабжения, на наружное и внутреннее пожаротушение, на различные производственные нужды. Производственная вода для системы производственно-противопожарного водоснабжения поступает в резервуары запаса воды, затем насосами, установленными в насосной станции в здании 1013, подается в сеть производственно-противопожарного водопровода промзоны.

Проектируемые сети на территории промышленной зоны присоединяются к существующим одноименным сетям автоматического пожаротушения в точке подключения от реконструируемых зданий и сооружений. Существующая система оборотного водоснабжения на площадке проектирования не используется в технологическом процессе.

Система оборотного водоснабжения проектом предусматривается на некоторых участках и предназначена для повторного использования воды для охлаждения, орошения, а также для смыва пола и проливов. Заполнение и подпитка системы оборотного водоснабжения предусматривается через внутриплощадочные сети производственного водоснабжения.

Снабжение зданий на территории промзоны горячей водой производится от существующей котельной по двухтрубной системе (Т3, Т4). Температура воды в подающем трубопроводе составляет 65°C, в циркуляционном трубопроводе 60°C. Трассы горячего водоснабжения проложены на территории промзоны по эстакадам из стальных труб с тепловой изоляцией.

Проектной документацией не предусматриваются дополнительные мероприятия по сбору и очистки сточных вод.

Объем сточных вод не превышает производительности существующих очистных сооружений.

Организация ООО «КС-Сервис» эксплуатирует очистные сооружения в пгт. Мирный. Согласно письму от 28.09.2020 № 1060 Администрации Мирнинского городского поселения, будет гарантировано водоотведение с

территории ПТК. Договор на водоотведение на 2020 г. № 16К0019/17 от 14.02.2020.

Существующие сети и сооружения находятся в работоспособном состоянии и реконструкции не подлежат.

Проектируемые сети канализации подключаются к существующим одноименным системам канализации.

Сточные воды, отводимые сетью бытовой канализации, по составу загрязнений соответствуют требованиям, установленным для приема сточных вод в сети бытовой канализации.

Дезинфекция осуществляется раствором хлора, концентрация которого составляет 40 мг/л с временем контакта хлорной воды в трубопроводе не менее 24 ч. Расчетный объем хлорного раствора для обеззараживания сети определяется по внутреннему объему труб с добавлением 3-5% (на вероятный излив). Объем 100 м труб при диаметре 50 мм составляет 0,2 м³, 100 мм – 0,8 м³, 150 мм – 1,8 м³. Сброс хлорной воды после дезинфекции осуществляется в систему бытовой канализации. Объем стока одноразовый, концентрация хлора в воде разбавляется сточными водами от зданий и сооружений промплощадки. Расчетный объем хлорного раствора для обеззараживания сети хозяйственно-питьевого водопровода перед приемкой в эксплуатацию при завершении строительства, составляет 1,83 м³.

Дополнительные мероприятия проектной документацией не предусматриваются.

Объем водопотребления в период эксплуатации из хозяйственно-питьевого водопровода – 16058,41 м³/год, включая: на хозяйственно-питьевые нужды – 7556,03 м³/год, на производственные нужды – 8502,38 м³/год; из горячего водопровода – 8928,43 м³/год, включая: на хозяйственно-питьевые нужды – 8741,15 м³/год, на производственные нужды – 187,28 м³/год; из сети производственно-противопожарного водопровода – 11824,45 м³/год.

Объем водоотведения в бытовую канализацию (с учетом стоков контролируемого доступа) 31740,22 м³/год, в том числе в бытовую канализацию контролируемого доступа – 1252,29 м³/год; химически загрязненных сточных вод (производственные стоки со сбросом в технологический процесс) – 435,20 м³/год. Безвозвратные потери – 5836,0 м³/год.

В случае загрязнения сточных вод бытовой канализации химическими загрязнениями, возможно образования спецстоков с вывозом на переработку.

Химические загрязнённые стоки от здания 1002.3 (Отделение демеркуризации) на переработку.

Общий объем водоотведения поверхностного стока – 48273,5 м³/год, включая: дождевой сток – 33120,76 м³/год, талый сток – 15153,73 м³/год. Суточный расход дождевого стока, отводимого на очистку, – 3134,74 м³/сут.

Расчет затрат на компенсационные выплаты за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты не выполнялся, так как на существующем объекте УХО «Марадыковский» и на проектируемом объекте ПТК «Марадыковский» не предусмотрен сброс ЗВ в водные объекты.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

На период строительства и реконструкции предусматриваются следующие основные мероприятия: ведение строительных работ с соблюдением требований, обеспечивающих санитарную охрану водных ресурсов; временное накопление отходов в специально отведенных местах, оборудованных в соответствии с требованиями санитарных правил, с организацией их своевременного вывоза на утилизацию; заправка техники на специальной площадке с твердым покрытием; мойка колес автотранспорта при выезде с территории строительной площадки предусмотрена на специальной площадке со сбором стоков в специальные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения; запрет сброса сточных вод на рельеф.

Мероприятия по охране водной среды от истощения и загрязнения на период эксплуатации

Для исключения загрязнения подземных и поверхностных вод района размещения ПТК и рационального использования водных ресурсов на этапе эксплуатации ПТК предусматривается проведение следующих мероприятий: организация сбора и очистка ливневых и хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях объекта; использование очищенных ливневых вод на производственные нужды объекта; временное накопление отходов в специально отведенных местах, оборудованных в соответствии с требованиями санитарных правил, с организацией их своевременного вывоза на утилизацию; заправка техники на специальной площадке с твердым покрытием; организация системы мониторинга подземных и поверхностных вод; в целях защиты от вымывания и выдувания грунта предусмотрено восстановление травяного покрова посевом семян газонных трав.

Сброс загрязняющих веществ в водные объекты в результате реализации проектных решений не предусмотрен.

С учетом предусмотренных мероприятий значительных изменений в режиме естественного стока в пределах промплощадки и прилегающей территории не ожидается. Предусмотренные мероприятия являются достаточными для уменьшения и предотвращения негативного воздействия на водную среду. Дополнительных мероприятий по снижению негативного воздействия на поверхностные воды не требуется.

Принятые технологические решения и предусмотренные мероприятия позволят минимизировать загрязнение и истощение поверхностных водных объектов в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

В процессе перепрофилирования ОУХО в ПТК «Марадыковский» не планируется отчуждения новой территории. Работы, связанные с нарушением целостности недр не предусматриваются.

Воздействие на геологическую среду в районе объекта УХО осуществлялось при его строительстве и выражалось в отсыпке территории с целью ее поднятия для исключения подтопления и бурении водозаборных

скважин для хозяйственно-питьевого водоснабжения вахтового поселка эксплуатационников.

При перепрофилировании объекта и существующей инфраструктуре воздействия на геологическую среду в СЗЗ ПТК «Марадыковский» - не ожидается.

Строительные работы на промплощадке приведут к созданию котлованов под фундамент с выемкой грунта и последующей засыпкой. Данное воздействие будет носить кратковременный характер, при соблюдении строительных правил и норм существенного воздействия на геологическую среду не ожидается.

На ПТК «Марадыковский» как основной тип воздействия на геологическую среду следует рассматривать химическое загрязнение подземных вод, возможное при проливах в местах разгрузки, транспортировки и обезвреживания. Возможно также воздействие при выбросах в атмосферу значимых токсикантов, но при этом воздействие будет опосредованным, так как, поступать в геологическую среду будет после попадания в почву и после этого в грунтовые воды.

Учитывая, что вокруг объекта залегание грунтовых вод довольно близко от поверхности земли, возможно изменение рН подземных вод, изменение содержания сульфатов, группы азота, и ряда других показателей. Повышение содержания тяжелых металлов не ожидается. Поступление загрязнения в эксплуатируемый водоносный горизонт маловероятно, т.к. он защищен от загрязнения.

Технологический процесс на объекте по переработке отходов I- II класса опасности включает демеркуризацию, где основным загрязняющим веществом является ртуть. При поступлении ртути в окружающую среду она может аккумулироваться в почвах. Поступление ртути в подземные воды, из-за ее малой подвижности – маловероятно.

В составе веществ, поступающих с выбросами в окружающую среду, присутствуют тяжелые металлы (ТМ): хром, железо, цинк, никель марганец, кобальт, кадмий, медь, свинец. Поступление их в геологическую среду маловероятно, тем не менее, тяжелые металлы необходимо включить в перечень определяемых компонентов в подземных водах.

Диоксины и фураны образуются в мусоросжигательных печах при температуре 300-400°C. Условия их образования и поступления в окружающую среду - неполное сгорание отходов, наличие органического углерода и хлора. Поступления в геологическую среду этих компонентов не ожидается, т.к. большей частью они будут сорбироваться почвами.

В составе выбросов в окружающую среду будут нефтепродукты, их воздействие на геологическую среду, возможно, они должны присутствовать в перечне определяемых компонентов в подземных водах.

Таким образом, при заявленном количестве и качестве выбросов, их влияние на геологическую среду будет определяться соблюдением технологии, частотой аварийных ситуаций, качеством контроля и мониторинга подземных вод, соблюдением мероприятий по охране подземных от загрязнения и истощения.

Возможно воздействие геологической среды на объект: процессы пучения, сейсмические процессы силой до 6 баллов по шкале MSK-64, подтопление. Для уменьшения влияния подтопления территория была отсыпана и спланирована для отведения талых и дождевых вод. Для исключения пучения были заложены фундаменты ниже глубины промерзания. Повторяемость сейсмических процессов незначительна, специальных работ не проводилось.

Воздействие геологической среды будет происходить на фундаменты за счет агрессивности грунтов и подземных вод. Грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью к стали. По отношению к свинцовой оболочке кабеля – грунты обладают средней коррозионной агрессивностью, по отношению к алюминиевой оболочке – низкой. Подземные воды обладают средней степенью агрессивности к бетону марки W4.

Принятые проектные решения и предусмотренные мероприятия позволят свести к минимуму загрязнение подземных вод и обеспечивают допустимость воздействия на подземные воды в период проведения строительных работ.

Проектируемый объект ПТК в результате реализации проектных решений не будет оказывать отрицательного воздействия на подземные воды, поскольку не имеет сбросов сточных вод в подземные горизонты.

Мероприятия по охране геологической среды

В процессе производства работ проектом не предусмотрена добыча или потери полезных ископаемых, обеспечена защита недр от загрязнения с устройством в основании участков работ противодиффузионных экранов, сбором поверхностных вод и отводом их на очистные сооружения, устройством твердых покрытий на проездах.

Мероприятия по рациональному использованию общераспространённых полезных ископаемых, используемых при строительстве

К общераспространённым полезным ископаемым относятся полезные ископаемые, используемые в качестве строительных материалов. В качестве мероприятий по рациональному их использованию предусматривается - доставка их к месту строго в соответствии с календарным планом работ и в строгом количестве в соответствии с договором поставки. Для кратковременного предупреждения пылеобразования во время перевозки материалы должны либо увлажняться водой с расходом 1-2 л/м², либо накрываться тентом.

Проектом предусматривается ряд мероприятий по охране геологической среды: на территории устраиваются места накопления для отходов производства и потребления, исключающие загрязнение почвы; устройство твердых покрытий площадок и покрытий; сбор и отведение поверхностного стока в ливневую канализацию; мойки колёс автотранспорта перед выездом с территории объекта; выделение рабочего места и обустройство стоянки строительных машин; зачистка рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов, протечек масел на грунт; отходы и мусор (бытовые) складываются в специальном металлическом контейнере и вывозятся по мере накопления на специализированный полигон; организован сбор хоз.-бытовых и производственных стоков; на площадке ПТК отходы поступают в герметичных бочках на поддонах; для локализации возможных аварийных проливов и утечек,

ёмкости с жидкими отходами размещаются в железобетонных поддонах с дальнейшей откачкой проливов в резервные емкости и передачей их на соответствующие линии переработки отходов в зависимости от вида отходов.

После проведения строительных работ производится рекультивация и благоустройство территории.

Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Работы, связанные с нарушением почвенного покрова, будут проводиться в пределах промышленной площадки, где почвенный покров был изначально нарушен при планировке местности для строительства объекта уничтожения химического оружия.

Во время проведения строительных работ ожидается линейное загрязнение почв при движении автотранспорта, локальное загрязнение – в местах погрузки и разгрузки такими веществами как нефтепродукты, ПАУ (бенз/а/пирен).

Возможно загрязнение почв в местах размещения отходов на открытых, не подготовленных площадках.

Строительные работы на промплощадке приведут к выемке значительных объемов грунта, к нарушению сплошного распространения (сплошности) почв в почвенном покрове.

В период эксплуатации ПТК «Марадыковский» как основной тип воздействия на почвы следует рассматривать химическое загрязнение. В атмосферу в значимых количествах будут поступать диоксид и оксид азота, сернистый ангидрид, оксид углерода.

Технологический процесс на объекте по переработке отходов I- II класса опасности включает линию демеркуризации отходов, где основным загрязняющим веществом является ртуть. При поступлении ртути в окружающую среду она может аккумулироваться в почвах.

Незначительные количества мышьяка, поступающие с выбросами при штатном режиме работы предприятия, не повлияет на довольно высокое исходное содержание элемента в почвах в районе ПТК «Марадыковский».

Диоксины и фураны образуются в мусоросжигательных печах при температуре 300-400°C. Условия их образования и поступления в окружающую среду – неполное сгорание отходов, наличие органического углерода и хлора. Планируется контроль содержания диоксинов в почвах, как на территории предприятия, так и за ее пределами.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы и земельные ресурсы: максимальное сохранение имеющихся зеленых насаждений и существующего рельефа местности; применение герметичных емкостей для доставки и специальной прочной упаковки для хранения и подачи на рабочее место сыпучих материалов; устройство твердых покрытий площадок и покрытий; сбор и отведение поверхностного стока в ливневую канализацию; мойка колёс автотранспорта перед выездом с территории объекта; выделение рабочего места и обустройство стоянки строительных машин; зачистка рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов, протечек масел на грунт; отходы и мусор (бытовые)

складируются в специальном металлическом контейнере и вывозятся по мере накопления на специализированный полигон; организован сбор хоз.-бытовых и производственных стоков; на площадку ПТК отходы поступают в герметичных бочках на поддонах; для локализации возможных аварийных проливов и утечек, ёмкости с жидкими отходами размещаются в железобетонных поддонах с дальнейшей откачкой проливов в резервные емкости и передачей их на соответствующие линии переработки отходов в зависимости от вида отходов; предусматривается контроль поверхностных сточных вод в аккумулирующих резервуарах перед очистными сооружениями. Поверхностный сток с территории площадки собирается с твердых покрытий самотечными закрытыми трубопроводами с дальнейшей очисткой на существующих очистных сооружениях.

Отходы, поступающие на площадку железнодорожным транспортом, перекачиваются на линии переработки по герметичной системе трубопроводов на эстакадах.

После проведения строительных работ производится рекультивация и благоустройство территории.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

К северу от объекта располагаются «запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов» (лесные кварталы 1-5, 10, 11 Оричевского лесничества).

В процессе строительства объектов ПТК «Марадыковский» негативное воздействие на растительный покров и животный мир будет определяться угнетением популяций растений и животных на прилегающей к площадке территории за счет выбросов в атмосферу строительной пыли и загрязняющих веществ с выхлопными газами дорожно-строительных машин, механизмов и автотранспорта, а также за счет шумового воздействия при работе указанных машин, механизмов и автотранспорта.

Воздействие на животный мир в период строительства проявится в первую очередь в виде изменений условий обитания популяций отдельных видов животных за пределами промплощадки. Проявятся следующие формы локального антропогенного воздействия на животный мир: изменение местообитаний животных за счет воздействия фактора беспокойства; изменение местообитаний животных за счет роста численности синантропных видов.

Негативное воздействие на растительность и животный мир при строительстве ожидается незначительным, так как: размещение вновь возводимых зданий и сооружений предполагается в пределах сложившейся промышленной территории; проведение всех строительных работ предусматривается только в границах площадки строительства; изменение характера землепользования на прилегающих землях не планируется; величины приземных концентраций в точках прилегающей территории от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в течение всего времени строительства не превышают установленные гигиенические нормативы; величины уровней шума с учетом мероприятий по уменьшению шумового

воздействия в точках прилегающей территории не превышают установленных гигиенических нормативов; изменение качественных характеристик вод водных объектов, а также дополнительного влияние стоков на воспроизводство рыбных запасов в водоемах не ожидается ввиду отсутствия прямого забора и сброса сточных вод в водные объекты на период строительства; по завершении строительства выполняются благоустройство и озеленение территории.

Размещение проектируемого объекта предусматривает осуществление основной производственной деятельности в период эксплуатации в пределах зданий и сооружений, что не приведёт к деградации растительного покрова на территории промышленной площадки.

В процессе эксплуатации негативное воздействие на растительный покров и животный мир будет определяться угнетением популяций растений и животных на прилегающей к площадке территории за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, а также за счет шумового воздействия при работе шумного оборудования.

Негативное воздействие на растительный и животный мир при эксплуатации ПТК «Марадыковский» ожидается минимальным, так как: объекты ПТК размещаются в пределах сложившейся промышленной зоны; осуществление хозяйственной деятельности предусматривается только в пределах зданий и сооружений, отведенных под производство работ, величины приземных концентраций в точках прилегающей территории от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не превышают установленных гигиенических нормативов; величины уровней шума с учетом мероприятий по уменьшению шумового воздействия в точках территории, прилегающей к границе СЗЗ, не превышают установленных гигиенических нормативов; изменение качественных характеристик вод водных объектов, а также дополнительного влияние стоков на воспроизводство рыбных запасов в водоемах не ожидается ввиду отсутствия прямого забора и сброса сточных вод на период эксплуатации.

В период эксплуатации предусматривается соблюдение следующих мероприятий: осуществлять работы только в границах земельного отвода; соблюдать правила пожарной безопасности; территория участка огораживается; запрет загрязнения прилегающей территории и территории санитарно-защитной зоны объекта; устройство временных проездов, предотвращающих несанкционированные проезды техники; запрет выезда строительной техники за пределы отведённых земельных участков; использование исправной и отрегулированной техники, позволяющей исключить аварийные проливы ГСМ на рельеф; организация заправки самоходной техники на автозаправочных станциях и стационарной техники из топливозаправщиков, оборудованных исправным заправочным пистолетом с использованием специальных поддонов для исключения попадания горючего и масел в почву; накопление твёрдых коммунальных отходов на специально обустроенной площадке в мусорных контейнерах для предотвращения загрязнения отходами площадки и прилегающей территории; своевременный вывоз отходов; устройство по

периметру ограждения, что предотвращает проникновение животных на территорию.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания.

Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории

Согласно результатам инженерно-экологических изысканий ПТК «Марадыковский» и его СЗЗ находятся за пределами ООПТ федерального, регионального и местного значения.

Ближайшими к ПТК «Марадыковский» ООПТ являются памятники природы регионального значения: «Котельничская пойменная дубовая роща» (в 11 км к западу от ПТК), «Озеро «Савиновское «Сидячее»» (в 11,5 км к юго-западу), «Озеро Лопатинское» (в 12,5 км к югу) и «Халтуринский «Лиственник»» (в 15 км к северо-востоку от ПТК),

Государственный природный заповедник «Нургуш» находится примерно в 30 км на юго-запад от площадки.

С учетом взаиморасположения объекта проектирования и ООПТ воздействие на особо охраняемые природные комплексы и объекты при штатном режиме ведения работ по его строительству и эксплуатации не прогнозируется.

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

Наименования, коды и классы опасности отходов, образование которых ожидается при проведении работ, определены в соответствии с ФККО, представлены расчёты, обосновывающие ожидаемое количество образования отходов.

При оценке воздействия планируемой деятельности в части отходов производства и потребления учтено совместное воздействие на окружающую среду следующих объектов:

на этапе строительства: существующие объекты УХО «Марадыковский», деятельность которых, согласно утвержденной проектной документации, предусмотрена до конца 2023 года; осуществление строительно-монтажных работ по размещению объектов ПТК «Марадыковский» в период 2021-2023 годов;

на этапе эксплуатации: вновь проектируемые объекты ПТК «Марадыковский»; часть существующих объектов УХО «Марадыковский», относящиеся к объектам обеспечивающей инфраструктуры ПТК «Марадыковский», действие которых будет продолжено при эксплуатации ПТК «Марадыковский» начиная с 2024 года

Источниками образования отходов в периоды строительства и демонтажа будут являться: эксплуатация строительной техники; использование строительных и отделочных материалов; работы по демонтажу зданий,

сооружений; работы по монтажу оборудования и инженерных систем зданий и сооружений; жизнедеятельность персонала, занятого при производстве строительных и монтажных работ.

От указанных источников ожидается образование отходов следующих наименований и кодов: тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 4 68 111 02 51 4; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 9 19 204 02 60 4; песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 9 19 201 02 39 4; отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные 4 57 119 01 20 4; твердые отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол в смеси с диоксидом кремния 4 14 421 12 20 4; шлак сварочный, 9 19 100 02 20 4; лом и отходы, содержащие черные металлы в виде изделий и кусков, несортированные 4 61 010 01 20 5; лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме 8 22 301 01 21 5; лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 8 22 201 01 21 5; лом строительного кирпича незагрязненный 8 23 101 01 21 5; лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий 8 12 201 01 20 5; лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные 4 61 200 02 21 5; остатки и огарки стальных сварочных электродов 9 19 100 01 20 5; грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный 8 11 100 01 49 5.

Ожидаемое годовое образование отходов на период строительства объектов ПТК «Марадыковский» составит 17788,5478 т/год, из них: IV класса опасности – 288,4679 т/год; V класса опасности - 17500,08 т/год.

Источниками образования отходов в период эксплуатации ПТК «Марадыковский» будут являться: эксплуатация вновь проектируемых объектов, эксплуатация существующих объектов, относящихся к объектам обеспечивающей инфраструктуры комплекса, действие которых будет продолжено.

От указанных источников ожидается образование отходов следующих наименований и кодов: лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства 4 71 101 01 52 1; средства индивидуальной защиты органов дыхания от паров ртути и ртутьсодержащих соединений отработанные, 4 71 411 11 52 1; химический поглотитель паров ртути на основе угля активированного отработанный, 7 47 471 11 20 1; отходы литий-ионных аккумуляторов неповрежденных 4 82 201 31 53 2; перчатки резиновые, загрязненные ртутью, 4 71 421 11 52 2; отходы минеральных масел моторных 4 06 110 01 31 3; отходы минеральных масел промышленных 4 06 130 01 31; отходы минеральных масел трансмиссионных 4 06 150 01 31 3; отходы минеральных масел компрессорных 4 06 166 01 31 3; песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 19 201 01 39 3; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 19 204

01 60 3; фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные 9 21 302 01 52 3; фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные 9 21 303 01 52 3; шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов 9 11 200 02 39 3; всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений 4 06 350 01 31 3; уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими соединениями (содержание органических соединений 15% и более) 4 42 504 14 20 3; покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные 9 21 130 02 50 4; спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 02 110 01 62 4; спецодежда из брезентовых хлопчатобумажных огнезащитных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 02 121 11 60 4; обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4; перчатки резиновые, загрязненные химическими реактивами 4 33 612 11 51 4; средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства 4 91 105 11 52 4; упаковка полипропиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%) 4 38 122 41 51 4; обтирочный материал, загрязненный нерастворимыми или малорастворимыми в воде неорганическими веществами 9 19 302 22 60 4; светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства 4 82 427 11 52 4; картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные 4 81 203 02 52 4; осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный 7 21 100 01 39 4; мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации 7 21 000 01 71 4; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4; мусор и смет производственных помещений малоопасный 7 33 210 01 72 4; смет с территории предприятия малоопасный 7 33 390 01 71 4; золы и шлаки от инсенеаторов и установок термической обработки отходов 7 47 981 99 20 4; бой стеклянной химической посуды 9 49 911 11 20 4; мусор от помещений лаборатории 9 49 911 81 20 4; индикаторная бумага, отработанная при технических испытаниях и измерениях 9 49 811 11 20 4; фильтры бумажные, отработанные при технических испытаниях и измерениях 9 49 812 11 20 4; трубки индикаторные стеклянные, отработанные при технических испытаниях и измерениях 9 49 868 21 52 4; фильтры рукавные из углеродного волокна, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами 4 43 119 21 61 4; детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства 9 18 303 61 70 4; лента конвейерная резиноканевая, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 31 122 11 52 4; отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные 4 61 010 03 20 4; отходы изделий технического назначения из полиуретана незагрязненные 4 34 251 21 51 4; трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные 4 69 532 11 52 4; угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 4 43 101 02 52 4; нетканые

ионообменные фильтровальные материалы из искусственных или синтетических волокон отработанные, обработанные щелочным раствором 4 43 541 21 60 4; фильтры систем вентиляции аэрозольные с фильтрующими элементами из синтетического волокна и бумаги отработанные 4 43 132 41 52 4; уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 4 42 504 02 20 4; фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке 7 10 214 57 52 4; шлак сварочный 9 19 100 02 20 4; фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные 9 21 301 01 52 4; отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства 4 05 122 02 60 5; абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов 4 56 100 01 51 5; лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 4 61 010 01 20 5; лампы накаливания, утратившие потребительские свойства 4 82 411 00 52 5; силикагель, отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами 4 42 103 01 49 5; стружка черных металлов несортированная незагрязненная 3 61 212 03 22 5.

Ожидаемое годовое образование отходов при эксплуатации комплекса составит – 4252,084 т/год, из них: I класса опасности – 1,0211 т/год; II класса опасности – 1,21 т/год; III класса опасности – 821,1545 т/год; IV класса опасности – 1205,327 т/год; V класса опасности – 2221,78 т/год.

Представлены предложения об обустройстве и техническом оснащении мест накопления образующихся в периоды проведения строительных работ и эксплуатации объектов комплекса отходов, способах их накопления, информация о цели и периодичности их передачи специализированным предприятиям.

Перечень отходов, образующихся от деятельности ПТК и направляемых на обезвреживание на установку демеркуризации РСО: лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, 4 71 101 01 52 1; средства индивидуальной защиты органов дыхания от паров ртути и ртутьсодержащих соединений отработанные, 4 71 411 11 52 1; перчатки резиновые, загрязненные ртутью, 4 71 421 11 52 2; химический поглотитель паров ртути на основе угля активированного отработанный; 7 47 471 11 20 1.

Перечень отходов, образующихся от деятельности ПТК и направляемых на обезвреживание на УТО: шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов 9 11 205 11 39 3; фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные 9 21 303 01 52 3; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 19 204 01 60 3; спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, 4 02 110 01 62 4; спецодежда из брезентовых хлопчатобумажных огнезащитных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, 4 02 121 11 60 4; обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, 4 03 101 00 52 4; лента конвейерная резиноканевая, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, 4 31 122 11 52 4; перчатки резиновые, загрязненные

химическими реактивами, 4 33 612 11 51 4; упаковка полипропиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%), 4 38 122 41 51 4; уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), 4 42 504 02 20 4; уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими соединениями (содержание органических соединений 15% и более), 4 42 504 14 20 3; силикагель, отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами, 4 42 103 01 49 5; фильтры рукавные из углеродного волокна, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами, 4 43 119 21 61 4; фильтры систем вентиляции аэрозольные с фильтрующими элементами из синтетического волокна и бумаги отработанные, 4 43 132 41 52 4; средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства, 4 91 105 11 52 4; мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации, 7 21 000 01 71 4; мусор и смет производственных помещений малоопасный, 7 33 210 01 72 4; отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные, 4 61 010 03 20 4; отходы изделий технического назначения из полиуретана незагрязненные 4 34 251 21 51 4; трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные, 4 69 532 11 52 4; нетканые ионообменные фильтровальные материалы из искусственных или синтетических волокон отработанные, обработанные щелочным раствором, 4 43 541 21 60 4; фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке, 7 10 214 57 52 4; осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный, 7 21 100 01 39 4; песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), 9 19 201 01 39 3; обтирочный материал, загрязненный нерастворимыми или малорастворимыми в воде неорганическими веществами, 9 19 302 22 60 4; фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные, 9 21 303 01 52 3; индикаторная бумага, отработанная при технических испытаниях и измерениях, 9 49 811 11 20 4; фильтры бумажные, отработанные при технических испытаниях и измерениях, 9 49 812 11 20 4; трубки индикаторные стеклянные, отработанные при технических испытаниях и измерениях, 9 49 868 21 52 4; бой стеклянной химической посуды, 9 49 911 11 20 4; мусор от помещений лаборатории, 9 49 911 81 20 4; абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов, 4 56 100 01 51 5.

Размер платы за размещение отходов в ценах 2020 г. составит: за период строительства – 956 898,35 руб./период; в период эксплуатации ПТК «Марадыковский» – 821 870,1 руб./год.

Проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия по обращению с отходами направленные на снижение воздействия на окружающую среду: регулярный вывоз отходов с территории объекта; регулярная проверка исправности технологического оборудования, в результате работы которого образуются отходы; осуществление временного хранения и утилизации отходов в соответствии с классом их опасности, физико-химическими и опасными

свойствами; заключение договоров на обращение с отходами с лицензированными организациями.

Предусматривается организованный отдельный сбор отходов по видам в специальные контейнеры в местах их образования.

Сбор и накопление пожароопасных видов отходов в местах их образования предусмотрен в специальные металлические контейнеры в течение времени, не превышающем продолжительность одной рабочей смены. Накопление указанных видов отходов на время между периодической отправкой в специализированные организации для дальнейшей обработки, утилизации и размещения предусмотрено как на улице, так и в помещениях. На улице отходы размещаются в специальных металлических контейнерах с закрывающейся крышкой и специальной маркировкой, установленных на специально оборудованных площадках с ограждением, с твердым влаго- и маслонепроницаемым покрытием с бортиками. Площадки имеют навесы для исключения нагревания контейнеров под действием солнечных лучей, попадания воды и посторонних предметов.

Накопление твердых коммунальных отходов (ТКО) предусмотрено в специальных металлических контейнерах с закрывающейся крышкой и специальной маркировкой, установленных на улице на специально оборудованных площадках с ограждением, с твердым влаго- и маслонепроницаемым покрытием с бортиками. Площадки имеют навесы для исключения нагревания контейнеров под действием солнечных лучей, попадания воды и посторонних предметов.

В процессе работ все поступающие и образующиеся в процессе деятельности отходы, будут отнесены к конкретному классу опасности; все поступающие отходы будут иметь паспорт отходов I – II классов опасности; на все образующиеся отходы, будут разработаны паспорта отходов I-IV классов опасности. Транспортирование отходов будет осуществляться при условиях: наличия паспорта отходов; наличия специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств; соблюдения требований безопасности к транспортированию отходов на транспортных средствах; наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

Оценка достаточности предусмотренных мероприятий по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

В рассмотренной проектной документации приведены результаты оценки воздействия аварийных ситуаций, в том числе с участием наибольшего количества опасных веществ, обусловленных: разрушением цистерны топливозаправщика, с проливом опасного вещества на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием; разрушением резервуара резервного топлива, с проливом опасного вещества на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием; разрушением резервуара РС-63 с

проливом исходных жидких отходов на подстилающую поверхность; разрушением резервуара РГС-80 с проливом исходных жидких отходов на подстилающую поверхность; разрушением газопровода с выбросом природного газа в атмосферный воздух и его дальнейшим возгоранием.

Для оценки (расчетов) зон воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду применялись: программный комплекс TOXI+Risk; «РД 52.04.253-90. Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте»; «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404; «Методика расчета выбросов вредных выбросов в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (Самара, 1996); «Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей» (Москва, 1996); «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды от 06.06.2017 № 273.

Авария в результате разрушения цистерны заправщика дизельным топливом с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием.

За максимальную величину аварийного пролива дизельного топлива принят 90% объем цистерны топливозаправщика, который составляет 1,35 м³. Рассматриваемый сценарий аварии: разрушение цистерны топливозаправщика; образование пролива на подстилающую поверхность; возникновение источника воспламенения; пожар пролива; загрязнение окружающей среды. Согласно обобщенным статистическим данным, частота аварий с возникновением пожара пролива составляет $4,27 \times 10^{-7}$. При реализации рассматриваемого сценария аварийной ситуации, площадь пролива (пожара), в границах обвалования, может составить 150,0 м². Проведенные расчеты показали, что значения максимально разового выброса ЗВ не превысят значения (г/с): азота диоксид – 172,26; азота оксид – 27,99225; гидроцианид – 8,25; углерод – 106,425; серы диоксид – 38,775; дигидросульфид – 8,2507434; углерода оксид – 58,575; формальдегид – 9,075; этановая кислота – 29,7. Воздействие на атмосферный воздух на границе СЗЗ и жилой застройки превышает установленные гигиенические нормативы для населенных мест. Наибольшее превышение прогнозируется по ЗВ: дигидросульфид, азота диоксид и углерод.

Авария в результате разрушения резервуара резервного топлива, с проливом опасного вещества на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием.

За максимальную величину аварийного пролива дизельного топлива принят 80% объем резервуара, который составляет 480,0 м³. Рассматриваемый сценарий аварии: разрушение резервуара; образование пролива на подстилающую поверхность; возникновение источника воспламенения; пожар пролива; загрязнение окружающей среды. Согласно обобщенным статистическим данным, частота аварий с возникновением пожара пролива

составляет $4,27 \times 10^{-7}$. При реализации рассматриваемого сценария аварийной ситуации, площадь пролива (пожара), в границах обвалования, может составить 282,0 м². Проведенные расчеты показали, что значения максимально разового выброса ЗВ не превысят значения (г/с): азота диоксид – 323,8488; азота оксид – 52,62543; гидроцианид – 15,51; углерод – 200,079; серы диоксид – 72,897; дигидросульфид – 15,51; углерода оксид – 110,121; формальдегид – 17,061; этановая кислота – 55,836. Воздействие на атмосферный воздух на границе СЗЗ и жилой застройки превышает установленные гигиенические нормативы для населенных мест. Наибольшее превышение прогнозируется по ЗВ: дигидросульфид, азота диоксид и углерод.

Авария в результате разрушения резервуара РГС-63 с проливом исходных жидких отходов на подстилающую поверхность.

За максимальную величину аварийного пролива исходных жидких отходов принят 90% объем резервуара, который составляет 56,7 м³, в том числе: 1 сценарий аварии: соляная кислота – 31,75 м³; 2 сценарий аварии: гидроцианид – 21,16 м³. Рассматриваемый сценарий аварии: разрушение резервуара; образование пролива на подстилающую поверхность; загрязнение окружающей среды. Согласно обобщенным статистическим данным, частота аварий с возникновением пожара пролива составляет $1,0 \times 10^{-5}$. При реализации рассматриваемого сценария аварийной ситуации, площадь пролива, в границах поддона, может составить 60,0 м². Проведенные расчеты показали, что полная глубина химического загрязнения территории не превысят значения (км): 1 сценарий аварии: соляная кислота – 0,782188665 на площади 0,24 км²; 2 сценарий аварии: гидроцианид – 2,1744252 на площади 1,85 км².

Авария в результате разрушения резервуара РГС-80 с проливом исходных жидких отходов на подстилающую поверхность.

За максимальную величину аварийного пролива ацетонитрила принят 80% объем резервуара, который составляет 64,0 м³. Рассматриваемый сценарий аварии: разрушение резервуара; образование пролива на подстилающую поверхность; загрязнение окружающей среды. Согласно обобщенным статистическим данным, частота аварий с возникновением пожара пролива составляет $1,0 \times 10^{-5}$. При реализации рассматриваемого сценария аварийной ситуации, площадь пролива, в границах поддона, может составить 80,0 м². Проведенные расчеты показали, что полная глубина химического загрязнения территории не превысят значения (км): ацетонитрил – 0,31061728 на площади 0,037859966 км².

Авария в результате разрушения газопровода с выбросом газа в атмосферный воздух и его дальнейшим возгоранием.

Рассматриваемый сценарий реализации аварии: разрушение газопровода; выброс газа в атмосферный воздух; возникновение источника воспламенения; возгорание газа; выброс в атмосферный воздух продуктов горения; загрязнение окружающей среды. Согласно обобщенным статистическим данным, частота аварий с разгерметизацией газопровода составляет $1,0 \times 10^{-5}$.

Проведенные расчеты показали, что значения максимально разового выброса ЗВ не превысят значения (г/с): азота диоксид – 11,904489; азота оксид – 1,934480; углерода оксид – 99,204078; бенз(а)пирен – 0,000000099.

Воздействие на атмосферный воздух на границе СЗЗ и жилой застройки превышает установленные гигиенические нормативы для населенных мест по ЗВ: азота диоксид и углерода оксид.

Мероприятия по минимизации риска возникновения аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду, проектом предусмотрены мероприятия, включающие: оснащение организованных источников выбросов в атмосферный воздух системами очистки; осуществление контроля загрязнения воздуха в помещениях основных технологических участков; наличие системы учета расхода исходных реагентов и материалов; осуществление контроля за параметрами работы объектов систем водоснабжения и водоотведения, включая объекты очистных сооружений поверхностного стока площадки; оснащение резервуаров и технологического оборудования с обращением жидких отходов системами локализации и сбора аварийных проливов; создание на рассматриваемом объекте запаса сорбирующих и нейтрализующих веществ и материалов; обеспечение максимальной герметизации оборудования и коммуникаций; применение сертифицированного оборудования; разработку документации по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций; организацию движения автотранспорта и строительных машин в соответствии с принятой схемой движения; поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения; осуществление автоматизации технологических процессов и операций (применение приборов контроля и регулирования технологических параметров, средств сигнализации и защитных блокировок); осуществление контроля за соблюдением работниками требований технологического регламента, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности; проведение осмотра, своевременного профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также применяемого оборудования, трубопроводов и емкостей; создание объектового резерва материально-технических ресурсов, предназначенных для ликвидации аварийных ситуаций и последствий от них; проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами; проведение обучения и тренировок работников по программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов экосистемы, в том числе при авариях

Представлены решения по производственному экологическому контролю (мониторингу) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях. Решения

обоснованы результатами прогнозных оценок воздействия на окружающую среду в районе ведения намечаемой деятельности.

Для целей ПЭК(М) в период строительства и при эксплуатации ПТК предусматривается использование собственной лаборатории (после технического перевооружения существующей лаборатории) и, при необходимости, привлечение специализированных лабораторий, аккредитованных в соответствии с действующим законодательством.

Период строительства

Предусмотрен мониторинг загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха. Расположение пунктов контроля – две точки на границе СЗЗ с подветренной и наветренной стороны (П1, П5), одна точка на границе ближайшей жилой застройки – д. Новожила (П9). В перечень веществ, подлежащих мониторингу, включены вещества, имеющие наибольшие расчетные приземные концентрации, наибольшую массу выброса, а также специфические вещества и вещества, для которых определены фоновые концентрации: азота диоксид, оксид азота, сера диоксид, углерод оксид, диметилбензол (ксилол), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%. Контроль приземных концентраций планируется выполнять в течение шести месяцев первого года строительства – 1 раз квартал в период наибольшей загрузки строительной техники, по итогам результатов замеров при не превышении расчетных величин приземных концентраций в последующие этапы строительства – 1 раз в полгода, мониторинг по ксилолу только в период проведения лакокрасочных работ.

Мониторинг акустического воздействия предусматривает замеры уровней шума (максимальные и эквивалентные уровни, дБА) на границе СЗЗ в направлении ближайшей жилой застройки и на территории жилой застройки – контрольные точки РТ-6, РТ-12. Не реже двух раз в год, в летнее и зимнее время года.

ПЭК(М) состояния поверхностных водных объектов не требуется, поскольку в период демонтажа и строительства объекта ПТК не предусмотрен забор (изъятие) или сброс сточных вод в отношении поверхностных водных объектов. На этапе демонтажа и строительства планируется осуществлять контроль объемов водопотребления и водоотведения для обеспечения соблюдения требований рационального водопотребления.

Предусмотрен ПЭК(М) почв на территории промплощадки – в месте стоянки строительного-дорожного машин и автотранспорта, однократный по окончании этапа демонтажа и строительства контролируемый показатель – содержание нефтепродуктов.

Карта-схема расположения точек ПЭК(М) на этапе строительства объекта представлена.

Контроль обращения с отходами предусматривает: контроль за отдельным сбором отходов по видам, классам опасности и другим признакам; контроль соблюдения действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности при накоплении и сборе строительных отходов; контроль соблюдения проектных решений при

расположении мест накопления отходов и оборудования для накопления; контроль сохранности строительных отходов (изделий и материалов), используемых в качестве вторичных материальных ресурсов; контроль соблюдения предельного срока накопления отходов в местах накопления; контроль транспортирования отходов – наличие лицензии на данный вид деятельности, наличие сопроводительного паспорта перевозки отходов. Периодичность проведения плановых комплексных проверок в рамках производственного контроля в области обращения с отходами на этапе строительства – 1 раз в месяц.

Период эксплуатации

При разработке программы ПЭК(М) маркерные вещества идентифицированы и включены в программу контроля согласно информационно-техническим справочникам по наилучшим доступным технологиям: ИТС 9-2015 (для участка РСО), ИТС 15-2016 (для участка УТО) и на основании состава перерабатываемых отходов на участке ФХП, также с учетом требований приказа Минприроды России от 24.04.2019 № 270 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий обезвреживания отходов термическим способом (сжигание отходов)».

ПЭК в области охраны атмосферного воздуха. На этапе эксплуатации предусматривается: контроль соблюдения нормативов выбросов в атмосферу; мониторинг загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха на границе СЗЗ и на границе жилой зоны.

План-график контроля нормативов выбросов на источниках выбросов ПТК «Марадыковский» представлен.

Предусмотрен автоматический и инструментальный контроль безопасной работы УТО, РСО, ФХП. Контроль осуществляется с помощью газоанализаторов с передачей данных на автоматизированное рабочее место (АРМ): концентрации CO и O₂ – газоанализатор после камеры дожигания; концентрации NO, NO₂, O₂, CO и C_xH_x – автоматическая стационарная система газового анализа, установленная после котла-утилизатора и входящая в его комплект; концентрации взвешенных частиц осуществляется лазерным пылеизмерителем ЛПИИ-05 (или аналог) после рукавных фильтров.

Для контроля стабильности показателя качества по содержанию вредных веществ в отходящих газах УТО предусмотрен непрерывный мониторинг концентраций NO, NO₂, CO, SO₂, C₁₂H₁₉, HCl, HF, взвешенных частиц. Инструментальным методом в лаборатории будет контролироваться содержание следующих веществ: бенз(а)пирен, диоксины, ртуть и ее соединения, кадмий и его соединения, барий и его соли (в пересчете на барий), ванадия пятиоксид, кобальт и его соединения (кобальта оксид, соли кобальта в пересчете на кобальт), железа трихлорид (в пересчете на железо), никель, оксид никеля (в пересчете на никель), медь, оксид меди, сульфат меди, хлорид меди (в пересчете на медь), марганец и его соединения, мышьяк и его соединения, свинец и его соединения, хром (Cr⁶⁺).

Для линии РСО проектной документацией предусматривается система автоматического контроля и архивирования данных содержания ртути в выбросной вентиляционной трубе помещения демеркуризации, помещения хранения и расфасовки ртути, участка приема и перегрузки РСО.

Периодичность контроля эффективности работы газоочистного оборудования устанавливается хозяйствующим субъектом, эксплуатирующим газоочистные установки (далее – ГОУ) согласно установленным требованиям. Должен быть разработан и утверждён паспорт ГОУ, программа технического обслуживания, технического осмотра, проверки показателей работы ГОУ и планово-предупредительного ремонта. Необходимо осуществлять отбор проб не реже 2 раз в год, если изготовителем ГОУ не предусмотрено иное.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ – 8 точек по направлениям векторов «розы ветров», и в контрольных точках на границе жилой зоны – д. Новожила (1 точка), пгт. Мирный (2 точки), д. Серичи (1 точка), д. Марадыковский (1 точка), д. Ерши (1 точка) планируется выполнять по перечню веществ, имеющих наибольшие расчетные приземные концентрации, наибольшую массу выброса, а также специфические вещества (маркерные) и вещества, для которых определены фоновые концентрации: взвешенные вещества, углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, бенз(а)пирен, железо, медь, кадмий, хром, ртуть, свинец, цинк, кобальт, олово, никель, гидрохлорид, гидрофторид, углеводороды, циановодород, сероводород, барий, ванадий, марганец, мышьяк. Периодичность контроля – на границе СЗЗ в первый год после ввода в эксплуатацию объекта не менее 50 дней исследований в году на каждый ингредиент, в последующие годы – 1 раз в квартал; в точках на границе жилой зоны – 1 раз в квартал. Предусмотрен контроль содержания в воздухе диоксинов (полихлорированные дибензо-п-диоксины и дибензофураны) в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин в двух точках – точка П1 на границе СЗЗ, точка П9 на границе ближайшей жилой зоны – п. Новожила. Периодичность контроля – 2 раза в год.

Контроль уровней шума предусматривает проведение замеров фактических уровней шума в контрольных точках на границе СЗЗ – 8 точек. При проведении замеров планируется регистрировать максимальные и эквивалентные уровни звука (дБА). Периодичность контроля – 2 раза в год, в зимнее и летнее время, в дневное и ночное время суток.

Мониторинг загрязнения подземных вод. Для организации мониторинга за состоянием подземных вод предусмотрено использовать существующую на территории УХО «Марадыковский» сеть наблюдательных скважин (9 шт.). Скважины расположены по всем сторонам площадки ПТК, а также в направлении потока грунтовых вод, что позволяет отслеживать состояние грунтовых вод до и после площадки по потоку. Перечень показателей контроля: водородный показатель (рН), химическое потребление кислорода (ХПК), биохимическое потребление кислорода (БПК₅), окисляемость перманганатная, общая жесткость, сухой остаток, хлорид-ион, нитрат-ион, нитрит-ион, сульфат-ион, аммоний-ион, гидрокарбонаты, фосфаты, фториды, мышьяк, медь, хром, цинк, свинец, никель, ртуть, кадмий, кобальт, олово, кальций, магний, натрий,

калий, цианиды, фенолы, нефтепродукты, бензол, СПАВ. Одновременно выполняются гидродинамические наблюдения (измерения уровня и температуры подземных вод). Периодичность наблюдений по всем скважинам – 2 раза в год в теплое время года.

Решения по мониторингу загрязнения почв, ливневых вод и снежного покрова приняты с учетом того, что прямое воздействие планируемой деятельности на почвы, ливневые (талые) воды и снежный покров не прогнозируется, загрязнение возможно только за счет осаждения веществ и соединений из атмосферы.

Перечень показателей контроля почв: влаги массовая доля (влажность), сульфат-анион, азот аммонийный, азот нитритный, азот нитратный, тяжелые металлы валовая форма (мышьяк, медь, кадмий, хром, ртуть, свинец, цинк, кобальт, олово, никель), фосфор валовый, нефтепродукты, бенз(а)пирен, подвижный фосфор по методу Кирсанова (P_2O_5), обменная кислотность (рН КС), экотоксические показатели (острая токсичность). 24 точки контроля по направлениям векторов «розы ветров» на площади, равной 3-кратной величине санитарно-защитной зоны – 8 точек на границе СЗЗ, 8 точек на расстоянии двух размеров СЗЗ, 8 точек на расстоянии трех размеров СЗЗ. Содержание диоксинов и фуранов (ПХДД/ПХДФ) предусмотрено определять в двух точках: точка П1 на границе СЗЗ, точка П9 на границе ближайшей жилой зоны – п. Новожила. Периодичность контроля – 1 раз в год.

Перечень показателей контроля снежного покрова: водородный показатель (рН), взвешенные вещества, электропроводность, железо общее, мышьяк, медь, кадмий, хром, ртуть, свинец, цинк, кобальт, олово, никель, сульфат-анион, нефтепродукты, бенз(а)пирен, цианиды. Отбор проб выполняется в 8 точках на границе СЗЗ в направлении восьми румбов «розы ветров». Содержание диоксинов и фуранов (ПХДД/ПХДФ) предусмотрено определять в двух точках: точка П1 на границе СЗЗ, точка П9 на границе ближайшей жилой зоны – п. Новожила. Периодичность контроля – 1 раз в год в период наибольшего снегостояния.

Предусмотрен контроль качества ливневых (талых) вод до и после очистных сооружений дождевого стока, 1 раз в месяц в теплое время года. Перечень показателей контроля взвешенные вещества, нефтепродукты, водородный показатель (рН), химическое потребление кислорода (ХПК).

Карта-схема расположения точек ПЭК(М) при эксплуатации объекта представлена.

Контроль обращения с отходами предусматривает постоянный контроль соблюдения требований законодательства РФ в части обращения с отходами, соблюдение природоохранных, санитарных, противопожарных и иных требований законодательства РФ в части обращения с отходами.

Предусмотрен контроль наличия разрешительной документации, ведения журналов первичного учета, своевременности исполнения отчетности по форме федерального статистического наблюдения, исполнения природоохранных решений; проверки выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования отходов;

визуальное наблюдение в местах накопления осуществляется за соблюдением условий накопления отходов, герметичностью контейнеров, периодичностью вывоза отходов.

Проектом предварительно предусматривается входной контроль поступающих отходов: радиометрический контроль дозиметром (непосредственно в момент поступления отхода на ПТК); отбор проб при поступлении отходов и проведение лабораторного экспресс-анализа на подтверждение состава отхода паспортным данным; весовой контроль; предусмотрен ультразвуковой уровнемер цистерн, для определения количества жидких отходов. Контроль отходов в ходе осуществления основных технологических процессов утилизации и обезвреживания отходов осуществляется силами лаборатории технологического контроля в рамках технологического контроля.

Предусмотрены наблюдения природных сред на территории промплощадки: атмосферного воздуха, почвы и снежного покрова. Количество и расположение точек контроля на территории промплощадки уточняется после ввода объекта в эксплуатацию по итогам замеров приземных концентраций ЗВ на территории предприятия.

Контроль атмосферного воздуха и снежного покрова планируется выполнять в местах возможных максимальных приземных концентраций ЗВ (1-2 точки на территории промплощадки). В атмосферном воздухе определяются концентрации веществ: взвешенные вещества, углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, бенз(а)пирен, железо, медь, кадмий, хром, ртуть, свинец, цинк, кобальт, олово, никель, гидрохлорид, гидрофторид, углеводороды, циановодород, барий, ванадий, марганец, мышьяк. Периодичность контроля по всем веществам – 1 раз в квартал.

В снежном покрове определяется: водородный показатель (рН), взвешенные вещества, электропроводность, железо общее, мышьяк, медь, кадмий, хром, ртуть, свинец, цинк, кобальт, олово, никель, сульфат-анион, нефтепродукты, бенз(а)пирен, цианиды – 1 раз в год.

В почве контролируются параметры: влаги массовая доля (влажность), сульфат-анион, азот аммонийный, азот нитритный, азот нитратный, тяжелые металлы валовая форма (мышьяк, медь, кадмий, хром, ртуть, свинец, цинк, кобальт, олово, никель), фосфор валовый, нефтепродукты, бенз(а)пирен, обменная кислотность (рН КСІ), экотоксикологические показатели (токсичность острая), подвижный фосфор по методу Кирсанова (P₂O₅). Периодичность контроля по всем веществам – 1 раз в год.

Мониторинг состояния поверхностных водных объектов и состояния водных биологических ресурсов не предусматривается, поскольку на проектируемом объекте не предусмотрен забор (изъятие) или сброс сточных вод в водные объекты. Решение о необходимости проведения наблюдения за объектами растительного мира принимается при обнаружении загрязнения почвенного покрова, в том числе после аварии. Наблюдение за объектами растительного мира осуществляется в тех же точках контроля, что и для почвенного покрова. При наличии свидетельств об угнетении растительного

покрова принимается решение о необходимости наблюдения за объектами животного мира. В качестве тест-образцов объектов растительного мира, характеризующих воздействие ПТК на данный компонент природной среды, могут быть использованы травяно-кустарниковые, древесные и иные растения. Наблюдения за состоянием растительного покрова проводятся в течение сезона вегетации. В качестве тест-образцов объектов животного мира, характеризующих воздействие объекта размещения отходов на данный компонент природной среды, могут быть использованы рыбы, земноводные, млекопитающие (грызуны).

При прогнозируемых аварийных ситуациях

На период строительства аварийные ситуации, которые могут оказать негативное воздействие на компоненты окружающей среды, не прогнозируются.

При прогнозируемых аварийных ситуациях в период эксплуатации объекта воздействие может быть оказано только на атмосферный воздух (выбросы химических ЗВ), при этом величины приземных концентраций ЗВ на границе СЗЗ и на границе жилой зоны не превысят 1,0 ПДК. Контроль за состоянием атмосферного воздуха при возможных аварийных ситуациях достаточно осуществлять опосредовано путем контроля выброса на источниках в составе производственного контроля. Тем не менее, на случай возникновения аварийной ситуации предусмотрен мониторинг атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах – д. Новожила, д. Марадыково, д. Ерши, д. Серичи, поселок городского типа Мирный, по маркерным веществам. В качестве маркерных веществ выбраны вещества, поступление которых в атмосферу при аварии могут привести к наибольшим концентрациям (в долях от гигиенических нормативов): хлористый водород, фтористый водород, азота диоксид – при аварии с отказом всех ступеней очистки на установке термического обезвреживания; азота диоксид и тяжелые металлы – при авариях в корпусе физико-химической переработки; ртуть – при аварии на установке обезвреживания ртутьсодержащих отходов; хлористый водород – при аварии на складе реагентов; синильная кислота, диэтиламин – при аварии на складе жидких отходов. Перечень контролируемых ингредиентов может быть уточнен для каждой конкретной аварийной ситуации. Периодичность контроля – 1 раз в час до снижения концентраций до нормативных значений.

Рекомендации:

На используемые в настоящем проекте технологии термической демеркуризации ртутьсодержащих отходов с выделением ртути методом конденсации, физико-химической обработка и утилизация отходов, высокотемпературного обезвреживания отходов на основе представленной технической документации разработать в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Требования к технологическим регламентам химико-технологических производств», утверждёнными приказом Ростехнадзора от 31.12.2014 № 631, технологические регламенты применения указанных технологий и утвердить их в установленном

порядке до начала эксплуатации соответствующего технологического оборудования.

ВЫВОДЫ

1. Представленная на государственную экологическую экспертизу проектная документация «Производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский» соответствует экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

2. По результатам рассмотрения проектной документации «Производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский» экспертная комиссия считает предусмотренное воздействие на окружающую среду допустимым, а реализацию объекта экспертизы возможной.

3. Изложенные в настоящем заключении рекомендации и предложения направлены на повышение качества принятых решений и должны быть учтены при организации и производстве работ.

Руководитель комиссии:

А.А. Зрянин

Ответственный секретарь:

О.Н. Молоткина

Эксперты:

И.В. Берлинчик

П.В. Бутыгин

И.В. Галицкая

Е.М. Корнилав

Р.И. Назырова

Д.С. Перминов

В.Ю. Чебаненко

Р.В. Чокой

А.А. Шамшин