

**Общество с ограниченной ответственностью  
"Экополис"**

**Заказчик: ФГУП «Производственно-промышленный дом»  
ФСИН России**

**Строительство режимного корпуса на 300 мест  
ФКУ СИЗО-1 УФСИН России  
по Архангельской области**

**МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ  
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Текстовая часть  
02-2021-ОВОС1.ТЧ**

**г. Архангельск, 2021г.**

**Общество с ограниченной ответственностью  
"Экополис"**

**Заказчик: ФГУП «Производственно-промышленный дом»  
ФСИН России**

**Строительство режимного корпуса на 300 мест  
ФКУ СИЗО-1 УФСИН России  
по Архангельской области**

**МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ  
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Текстовая часть  
02-2021-ОВОС1.ТЧ**

**Исполнительный директор**  **У.А. Загинайченко**



Взам. инв. №						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Подп. и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	

Обозначение	Наименование	Примечание
02-2021-ОВОС1.ТЧ		

Иув. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		3

## СОДЕРЖАНИЕ

Наименование	стр
Аннотация	7
1. Общие сведения о намечаемой деятельности	8
1.1 Сведения о заявителе намечаемой деятельности	8
1.2. Наименование и место реализации намечаемой (планируемой) хозяйственной и иной деятельности	9
2. Описание намечаемой (планируемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе принятых технических и технологических решений	11
3. Обоснование выбора места размещения технологических решений намечаемой деятельности исходя из рассмотренных альтернативных вариантов	18
4. Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды района размещения проектируемого объекта	19
4.1. Климат	19
4.2. Гидрологические условия района работ	21
4.3. Геологические условия	22
4.4. Гидрогеологические условия	23
4.5. Почвенно-растительные условия	23
4.6. Животный мир	24
4.7. Особо охраняемые территории района работ	26
4.8. Хозяйственное использование участка	27
4.9. Объекты культурного наследия	29
4.10. Современное экологическое состояние территории размещения объекта	29
4.10.1. Состояние атмосферного воздуха	29
4.10.2. Эколого-геохимическое и санитарно-эпидемиологическое обследование почв	30
4.10.3. Гидрохимическое исследование грунтовых вод	35
4.10.4. Радиационно-экологические исследования	36
4.10.5. Исследования физических факторов	38
5. Социально-экономические условия района реализации намечаемой деятельности	39
6. Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду на период строительства	40
6.1. Основные решения проекта организации строительства	41
6.2. Оценка воздействия на геологическую среду, почвы	47
6.2.1. Геомеханическое воздействие	47
6.2.2. Геохимическое воздействие	48
6.2.3. Оценка воздействия на почвы	48
6.2.4. Мероприятия по охране недр и почв	48
6.3. Оценка воздействия на водные объекты	49
6.3.1. Подземные воды	49
6.3.2. Поверхностные воды	49
6.3.3. Мероприятия по охране водных ресурсов	50
6.4. Оценка воздействия на атмосферный воздух на период строительства объекта	51
6.4.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства объекта	63
6.5. Физическое воздействие на окружающую среду на период строительства объекта	64
6.5.1. Оценка уровня вибрации	70
6.5.2. Мероприятия по защите от шума на период строительства	70
6.6. Оценка воздействия отходов строительства на окружающую среду	71
6.6.1. Характеристика объекта как источника образования отходов и принятая схема операционного движения отходов при организации строительных работ	71

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

4

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

6.6.2. Мероприятия, направленные на охрану окружающую среду при обращении с отходами	77
6.7. Оценка воздействия на растительный и животный мир	78
6.7.1. Мероприятия, направленные на охрану растительности и животного мира	78
7. Оценка воздействия на окружающую природную среду на период эксплуатации объекта	80
7.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта	80
7.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации объекта	88
7.2. Физическое воздействие на окружающую среду на период эксплуатации объекта	89
7.2.1. Оценка уровня вибрации	96
7.2.2. Мероприятия по защите от шума на период эксплуатации объекта	96
7.3. Оценка воздействия на геологическую среду	97
7.3.1. Геомеханическое воздействие	97
7.3.2. Геохимическое воздействие	97
7.3.3. Воздействие на почвы	97
7.3.4. Мероприятия по охране недр и почв	97
7.4. Оценка воздействия на водные объекты на период эксплуатации объекта	98
7.4.1. Подземные воды	98
7.4.2. Поверхностные воды	98
7.4.3. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	99
7.5. Оценка воздействия отходов производства и потребления	100
7.5.1. Намечаемая деятельность по обращению с отходами	100
7.5.2. Мероприятия по охране окружающей среды от воздействия отходов	100
7.6. Оценка воздействия на растительный и животный мир	101
7.6.1. Мероприятия по охране животного мира и растительности	101
7.7. Оценка воздействия на ООПТ	101
7.8. Оценка воздействия на водоохранные и рыбоохранные зоны водных объектов	102
7.9. Оценка воздействия на социально-экономические условия	102
8. Анализ возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействий	103
9. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта	105
9.1. Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха	106
9.1.1. План-график контроля стационарных источников выбросов	106
9.2. Производственный экологический контроль (мониторинг) почв	108
9.3. Производственный экологический контроль (мониторинг) водных объектов и водоохраных зон	108
9.4. Производственный экологический контроль (мониторинг) подземных вод	108
9.5. Производственный контроль за потреблением воды и сточными водами	108
9.6. Производственный контроль в области обращения с опасными отходами	109
9.7. Мониторинг растительного и животного мира	109
9.8. Мониторинг окружающей среды при возникновении аварийной ситуации	109
9.9. Затраты на организацию производственного экологического контроля (мониторинга)	110
10. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	112
10.1. Плата за негативное воздействие на окружающую среду	112
10.2. Страхование ответственности за состояние окружающей среды	114
Заключение	115
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	116

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

<b>Приложения</b>	118
Приложение 1. Техническое задание на проведение ОВОС	119
Приложение 2. ТУ подключения к системе энергоснабжения	123
Приложение 3. ТУ подключения к системе теплоснабжения	128
Приложение 4. ТУ подключения к системам водоснабжения и водоотведения	130
Приложение 5. Паспорт-инструкция пункта мойки колес	132
Приложение 6. Государственный контракт холодного водоснабжения и водоотведения	141
Приложение 7. Ситуационная карта расположения источников загрязнения атмосферного воздуха на период строительства режимного корпуса	164
Приложение 8. Метеорологические характеристики района расположения объекта и фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	166
Приложение 9. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы на период строительства режимного корпуса	170
Приложение 10. Расчеты рассеивания на период строительства режимного корпуса	246
Приложение 11. Ситуационные карты расположения источников шума на период строительства режимного корпуса	293
Приложение 12. Расчет шумового воздействия на период строительства режимного корпуса	296
Приложение 13. Договор с ООО «Экоинтегратор»	311
Приложение 14. Лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами	323
Приложение 15. Ситуационная карта расположения источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации режимного корпуса	344
Приложение 16. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы на период эксплуатации режимного корпуса	346
Приложение 17. Расчеты рассеивания на период эксплуатации режимного корпуса	360
Приложение 18. Ситуационная карта расположения источников шума на период эксплуатации режимного корпуса	381
Приложение 19. Расчет шумового воздействия на период эксплуатации режимного корпуса	383

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист
№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

6

## АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве и эксплуатации режимного корпуса на 300 мест ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по Архангельской области выполнена ООО «Экополис» в соответствии с Техническим заданием на проведение ОВОС от 22.03.2021г. (приложение №1).

Основные цели работы:

- характеристика состояния компонентов окружающей среды территории, выделенной под строительство режимного корпуса;
- оценка проектируемого объекта на окружающую среду с выработкой рекомендаций по минимизации ожидаемого негативного воздействия на каждый из компонентов окружающей среды.

Для достижения поставленных целей в рамках разработки данного раздела был решен ряд взаимосвязанных задач:

- оценка состояния компонентов окружающей среды в пределах участка планируемого строительства и прилегающей территории, анализ данных инженерно-экологических изысканий;
- прогнозные оценки изменения состояния компонентов окружающей среды с определением основных видов и источников антропогенного воздействия на каждый из компонентов.

Раздел ОВОС составлен на основании:

- технического отчета по результатам инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных силами ООО «Геоизыскания» (г.Архангельск);
- технических характеристик используемого оборудования.

Материалы выполнены в соответствии с основными законодательными и нормативно-методическими материалами в области охраны окружающей природной среды:

- Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 г. № 96-ФЗ;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ;
- Федеральный закон «О недрах» от 03.03.1995 № 27-ФЗ;
- Федеральный закон «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 г. № 191-ФЗ;
- Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ;
- Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. №74-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ;
- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г №200-ФЗ;
- Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (Приложение к приказу Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372);
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инав. № подл.	02-2021-ОВОС1.ТЧ						Лист
															7

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Сведения о заявителе намечаемой деятельности

Полное наименование:	Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственно-промышленный дом» Федеральной службы исполнения наказаний
Сокращенное наименование:	ФГУП «Производственно-промышленный дом» ФСИН России
Юридический адрес:	105005, г. Москва, Бригадирский переулок, д.12
Почтовый адрес	127322, г. Москва, ул. Яблочкова, д.49
ИНН/КПП	2634011006/770101001
ОГРН	1022601954891
ОКПО	08551260
ОКВЭД	46.42.11
ОКАТО/ОКТМО	45286555000/45375000000
Телефон	8 (495)134-08-95
E-mail	ppd@fsin.su

**Руководитель предприятия –** Врио директора Сидоров Дмитрий Игоревич

Основные задачи и функции предприятия: производство и поставка металлических изделий, производство мебели, выполнение строительно-монтажных работ и работ по проектированию для нужд государственных и муниципальных заказчиков.

ФГУП «Производственно-промышленный дом» ФСИН России является генеральным подрядчиком по выполнению проектирования и строительства режимного корпуса на 300 мест по адресу: Российская Федерация, 163000, г. Архангельск, ул. Попова, д.22. для ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по Архангельской области. Объект планируется к размещению на месте существующего старого корпуса, на территории закрытого режимного объекта.

Заказчиком работ является Управление Федеральной службы исполнения наказаний по Архангельской области.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		



## 1.2. Наименование и место реализации намечаемой (планируемой) хозяйственной и иной деятельности

Проектируемый объект - режимный корпус на 300 мест ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по Архангельской области.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – режимный корпус, предназначенный для содержания подозреваемых и обвиняемых, в отношении которых в качестве меры пресечения избрано заключение под стражу, а также для выполнения функций исправительных учреждений в отношении осужденных в соответствии с уголовно-исполнительным законодательством Российской Федерации.

Функциональное назначение в соответствии с Классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям – 25.1.1.1 Здание режимного корпуса. Производство отсутствует.

Объект планируется к размещению на месте существующего старого корпуса, на территории закрытого режимного объекта по адресу: г. Архангельск, ул. Попова, д.22.

В административном отношении участок строительства расположен в Октябрьском территориальном округе города Архангельска, в квартале, ограниченном улицей Попова, Новгородским проспектом, улицей К. Маркса, проспектом Ломоносова.

Кадастровый номер земельного участка: 29:22:040748:5. Площадь участка: 8909 кв. м.  
Категория земель: земли населенных пунктов.

Земельный участок проектируемого объекта расположен в зоне размещения военных объектов (зона ВЧ-1), согласно Правилам землепользования и застройки муниципального образования «Город Архангельск», утвержденным постановлением министерства строительства и архитектуры Архангельской области от 26.12.2019 г. № 38-п.

Разрешенное использование земельного участка: размещение объектов капитального строительства для создания мест лишения свободы (следственные изоляторы, тюрьмы, поселения).

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка №RU29301000-3648, утвержденным распоряжением Администрации муниципального образования «Город Архангельск» №370 от 04.02.2020 года, техническим заданием на проектирование, документами на использование земельного участка для строительства, техническими регламентами, устанавливающими требования по безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасному использованию прилегающих к нему территорий, а также с соблюдением технических условий.

Территория режимного объекта располагается в центре города. Транспортная доступность к участку строительства осуществляется с магистрали районного значения – ул. Попова, пр. Ломоносова. Необходимости осуществления дополнительных мероприятий по развитию системы транспортного обслуживания – отсутствует.

В непосредственной близости к территории строительства проходят магистральные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, ливневой канализации, электроснабжения, связи. Подключение объекта ко всем коммуникационным и инженерным сетям города будет производиться согласно выданным техническим условиям.

В соответствии с информацией, предоставленной Управлением Роспотребнадзора и Министерством природных ресурсов Архангельской области, площадка проектируемого объекта попадает в третий пояс зон санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения (р. Северная Двина, протока Кузнечиха, протока Маймакса), на котором размещена сеть водозаборных сооружений ООО «РВК-Центр», МУП «Водоочистка», ООО «ВодТрансСервис» (Технический отчет (шифр 312020-999-ИЭИ-Т).

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

9

Ситуационная схема расположения проектируемого объекта представлена на рисунке 1.1.

Ближайшие нормируемые зоны:

- жилые дома № 23, №24, №25, №31 к.1 по улице Попова;
- жилые дома №188, №190 к.1 по проспекту Ломоносова;
- жилые дома №13 по ул.Карла Маркса

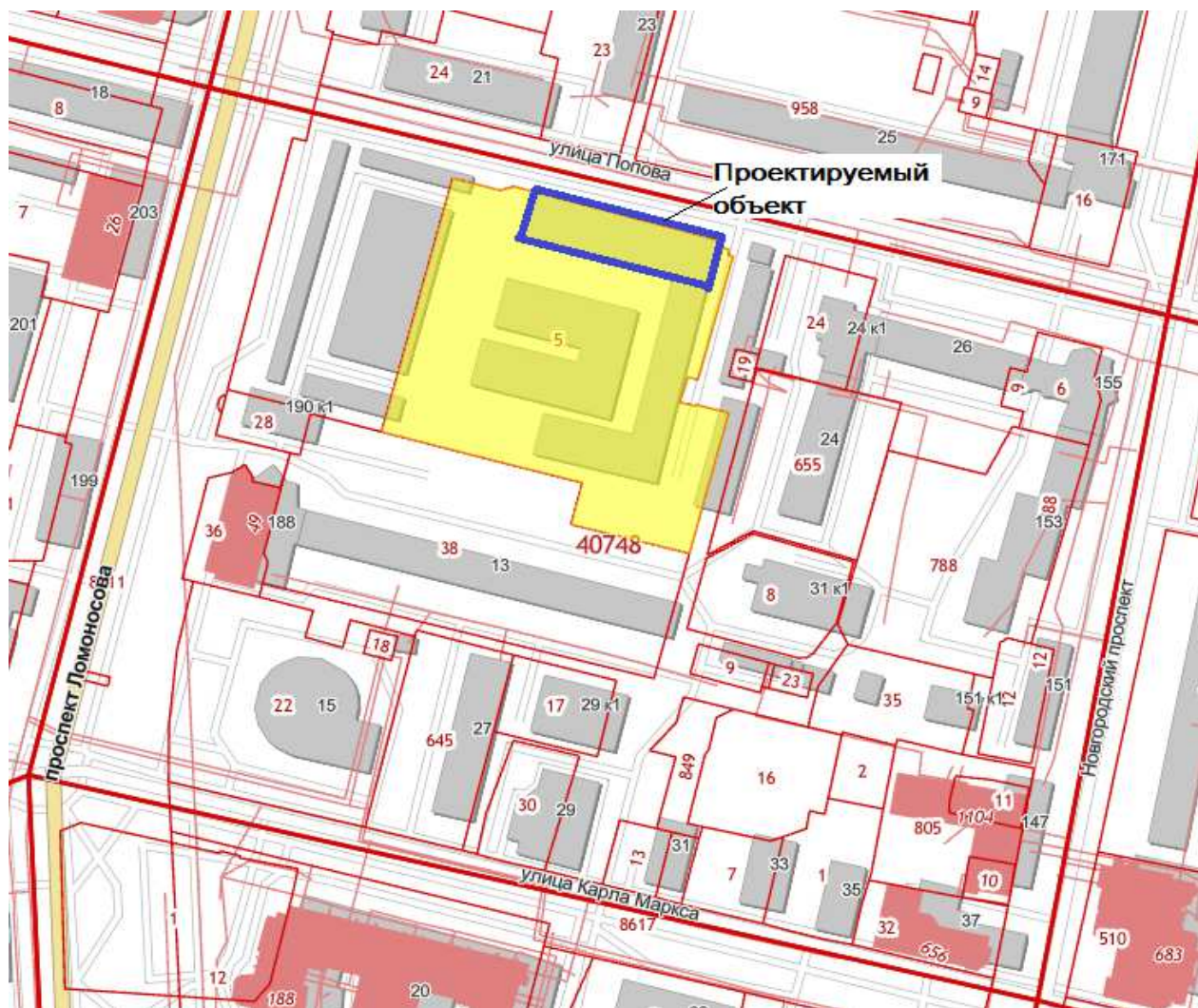


Рисунок 1.1 Схема расположения земельного участка и проектируемого объекта

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ

## 2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ (ПЛАНИРУЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Проектом предусматривается снос существующего трехэтажного режимного корпуса № 2, пристроенного к административному корпусу ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по Архангельской области. Переселение людей и перенос сетей не требуется, т.к. здание и инженерные сети выведены из эксплуатации. На месте снесенного старого корпуса предусматривается возведение нового режимного корпуса на 300 человек с новыми коммуникациями.

Здание режимного корпуса - отдельно стоящее, четырехэтажное с подвалом и эксплуатируемой кровлей.

Площадь застройки – 1 403,67 м<sup>2</sup>;

Общая площадь здания – 3 630,86 м<sup>2</sup>.

Здание четырехэтажное, простой формы, размерами: 16,78 x 68,55 м, высотой от уровня чистого пола до парапета 20,250 м.

Конструктивная система здания – бескаркасная. Фундаменты здания свайные с монолитным ростверком. Погружение в грунт методом вдавливания.

Для возведения фундаментов предлагается использование бетонной смеси. Предусматривается гидроизоляции фундамента по технологии ТН-ФУНДАМЕНТ Дренаж Барьер.

Наружная и внутренняя кладка несущих стен и перегородки выполняется из керамического кирпича на цементно-песчаном кладочном растворе. В качестве утеплителя наружных стен принят Техноколь ИZOVOL Ст-75. Для наружной отделки фасадов применяются металлические фасадные панели. Окна устанавливаются из ПВХ профиля с двухкамерным стеклопакетом и тройным остеклением с одним стеклом с низкоэмиссионным мягким покрытием. Кровля эксплуатируемая, с внутренним водостоком.

Стены помещений гладкие и имеют отделку, допускающую уборку влажным способом и дезинфекцию.

Все строительные и отделочные материалы безвредны для здоровья и сертифицированы.

Функционально здание делится на шесть групп помещений:

- блок карцеров, отрицательной направленности и камер пожизненного заключения;
- блок содержания женщин, женщин с детьми и подростков;
- камеры содержания мужчин;
- прогулочные дворы;
- медицинский блок;
- административно-бытовые помещения.

В режимном корпусе предусмотрен лифт (подъёмник), грузоподъёмностью не менее 100 кг для подъёма пищи на этажи. Непосредственно рядом с подъёмником на каждом этаже здания располагаются комнаты для мытья и хранения посуды. В подвальном этаже расположены: ИТП, водомерный узел, венткамера, электрощитовая.

Душевые для подозреваемых, обвиняемых, осужденных, а также постирочные и сушилки личного белья располагаются в пределах камерного сектора.

Все камерные секторы, оборудованы системами видеонаблюдения, электронного контроля доступа с выводом на пульта операторов СОТ. Помещения операторов СОТ предусмотрены на каждом этаже здания.

Прогулочные дворы и дворы для занятий спортом располагаются на эксплуатируемой кровле. Прогулочный двор для занятий спортом для несовершеннолетних, прогулочный двор для женщин с детьми, оборудованный детской площадкой располагаются на прилегающей к режимному корпусу территории.

Взам. инв. №						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Подп. и дата							11
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

Здание оборудуется системами электроснабжения, теплоснабжения, водопровода и канализации, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, дымоудаления при пожаре, системой связи и сигнализации (телефонизация, радиофикация, автоматическая пожарная и охранная сигнализации, система оповещения людей о пожаре, система видеонаблюдения), системами автоматического пожаротушения, автоматизацией инженерных систем.

### Энергоснабжение

Электроснабжение проектируемого объекта выполняется от существующих ВРУ-1 и ВРУ-2 режимного корпуса №1 двумя кабельными линиями марки АВБбШв-4х120мм<sup>2</sup> до ВРУ проектируемого объекта.

Подключение к системе энергоснабжения осуществляется в соответствии с техническими условиями №15-19550А-ОМ/20 от 17.02.2020г. об осуществлении технологического присоединения, выданными ПАО «МРСК Северо-Запада» (приложение 2)

Глубина заложения кабеля в траншее - 0,7 м от планировочной отметки земли. Расстояние между кабельными линиями 100 мм в свету. Кабель прокладывается в траншее в трубах ПНД. Ввод кабеля в здания выполняется в отрезках труб с уплотнением. Прокладка кабеля по техподполью предусматривается по строительному перекрытию на скобах.

По степени надежности принятая схема электроснабжения соответствует первой и первой особой категории. К первой особой категории электроснабжения относятся электроприемники пожарной сигнализации, аварийного электроосвещения и лифт.

В нормальных режимах электроприемники здания обеспечиваются электроэнергией по двум кабельным линиям.

В случае аварии, на каком-либо из вводов питание всего комплекса электроприемников будет осуществляться по оставшемуся в работе вводу до устранения причины аварии.

Для электроприемников 1 категории надежности электроснабжения предусмотрена установка АВР. В случае аварии электроприемники данной группы автоматически будут переключены на резервное питание, время перерыва в работе составит не более 1-2 секунд.

Для электроснабжения электроприемников I особой категории надежности электроснабжения (аварийное освещение, лифт, пожарная и охранная сигнализация) предусматривается резервное электроснабжение от дизельной электростанции (ДЭС), оснащенной по 2-ой степени автоматизации. В случае аварии электроприемники данной группы автоматически будут переключены на резервное питание, время перерыва в работе составит не более 1-2 секунд.

Для защиты людей электрическим током проектными решениями предусмотрены мероприятия по заземлению (занулению) и молниезащите.

Счетчики электроэнергии предусмотрены в ВРУ заводского исполнения. Устройство сбора и передачи данных от прибора учета предусматривается по интерфейсу RS-485.

Источники света и типы светильников приняты в зависимости от среды помещений, характера проводимых в них работ и высоты подвеса светильников. В качестве светильников в камерах и карцерах используются светильники типа ДСП52-32-101 Optima 840 (3524 lm; 32.2 W) со степенью защиты IP54. В качестве светильников в административных помещениях используются светильники типа ДПО52-40-101 Optimus 840 (4566 lm; 38.0 W) со степенью защиты IP20. В качестве светильников в технических помещениях используются светильники типа ДСП52-32-101 Optima 840 (3524 lm; 32.2 W) со степенью защиты IP65.

Напряжение осветительной сети 220 В.

Расчетная потребная мощность в электрической энергии — 119,3 кВт.

### Теплоснабжение

Подключение к системе теплоснабжения осуществляется в соответствии с техническими условиями №ТУ2201-0005-20 от 30.01.2020г. на подключение объекта

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
							Инд. № подл.

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

12

капитального строительства, выданными ПАО «ТГК-2» (приложение 3).

Согласно технических условий, источником теплоснабжения проектируемого объекта является Архангельская ТЭЦ. Точка подключения – существующий тепловой пункт в здании банно-прачечного комплекса по ул. Попова, д.22, принадлежащий СИЗО.

Максимальная часовая дополнительно подключаемая тепловая нагрузка – 0,183574 Гкал/час.

Температуры в тепловой сети приняты в соответствии со схемой теплоснабжения г. Архангельск:

- в холодный период года в подаче 150 С (со срезкой на 120 С), в обратке 70 С.

- в переходный и теплый период года в подаче 70 С.

Параметры теплоносителя системы отопления – вода с температурами 90-65 С;

Параметры теплоносителя системы вентиляции – вода из тепловой сети с температурами 120-70 С.

Система отопления предусмотрена централизованная двухтрубная с верхней разводкой. Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Магистральные распределительные подающие трубопроводы расположены в коридорах под потолком. Отводы от главного стояка к подающим стоякам выполнены под потолком помещений. В помещениях камер все трубопроводы (и те, которые идут по потолку и те, которые идут по полу от стояка к прибору) закрыты несъемными коробами.

Приборы отопления – чугунные секционные радиаторы МС-140-500.

Магистральные трубопроводы, подающие – в коробах и обратные – проложенные по техподполью, подвергаются тепловой изоляции трубками K-Flex.

Система вентиляции предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточные и вытяжные вентиляционные отверстия расположены под потолком и ограждены металлическими решетками, выполняемыми по аналогии с ограждающими решетками радиодинамиков.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной стали класса Н.

Удаление воздуха из камер предусмотрено через санузлы этих помещений из верхней зоны отдельной вытяжной системой.

Удаление воздуха в остальных помещениях режимного корпуса предусмотрено из верхней зоны.

Подача воздуха предусмотрена в верхнюю зону. подача воздуха в камеры предусмотрена через шумоглушители на каждом ответвлении.

Отдельные приточно-вытяжные системы предусмотрены для помещений санпропускника и кабинетов врачей с процедурными.

Также отдельные вытяжные системы предусмотрены из душевых и постирочных, а также санузлов АУП.

Подготовка воздуха в приточных установках предусматривает его очистку фильтрами класса EU7 для всех помещений кроме кабинетов врачей и процедурных. Для этих помещений класс очистки воздуха – EU9. Нагрев воздуха осуществляется в калориферах приточных установок.

Приточные и вытяжные установки, а также трубопроводы и узлы обвязки приточных калориферов расположены в венткамере в техподполье.

Магистральные воздуховоды защиты в коробах в коридорах.

Для защиты от шума предусмотрены шумоглушители на каждой приточной и вытяжной установке, также предусмотрено использование малошумных вентиляторов и гибких вставок на всасе и выхлопе вентиляторов для минимизации передачи вибрации в сеть воздуховодов. На каждом ответвлении притока в камеру установлен шумоглушитель.

В качестве противопожарных мер предусмотрена установка противопожарных клапанов с пределом огнестойкости EI60 перед каждым перекрытием, а также обработка

Взам. инв. №						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Подп. и дата							
Инд. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

транзитных воздуховодов огнезащитным составом с пределом огнестойкости EI60. Все системы вентиляции при пожаре отключаются.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) предусмотрен блочного исполнения компании Danfoss. Для системы отопления предусмотрена независимая схема подключения через разборный пластинчатый теплообменник и погодозависимая автоматика. Система вентиляции подключается к тепловым сетям по зависимой схеме с двухходовым регулирующим клапаном. Система ГВС подключена по закрытой одноступенчатой схеме с циркуляцией. На вводе теплоносителя предусмотрен узел учета тепловой энергии.

Система отопления предусмотрена с погодозависимым регулированием. Кроме того, для циркуляции системы отопления и для циркуляции ГВС предусмотрены энергоэффективные насосы с частотными преобразователями, которые позволят снизить пусковые и рабочие токи и приведут к экономии электроэнергии в процессе эксплуатации.

Для системы вентиляции применяются энергоэффективные вентиляторы с пониженной потребляемой мощностью за счет конструктивных особенностей.

Система автоматики в ИТП позволит подстроиться под погоду, потребление горячей воды и температуры воздуха в канале приточных установок с помощью регулирующих клапанов и датчиков температуры. Это позволит сэкономить потребляемую тепловую энергию.

В ИТП предусмотрено регулирование температур в системах отопления, вентиляции и ГВС с помощью двухходовых клапанов с электроприводом, управляемых контроллером фирмы Danfoss.

#### **Водоснабжение**

Источником водоснабжения проектируемого объекта является городской водопровод.

Подключение к существующей сети осуществляется в соответствии с техническими условиями №250 от 24.12.2019г. на подключение объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения, выданными ООО «РВК-центр» (приложение 4).

Прокладка наружного водопровода от точки подключения до ввода в здание СИЗО предусматривается из труб ПЭ100 SDR17 DN100 по ГОСТ 18599 2001.

Глубина заложения существующего водопровода в точке подключения - 2,9 м.

Проектными решениями предусмотрена на проектируемом объекте организация объединенного противопожарного хозяйственно-питьевого водопровода. На вводе в сеть объединенного противопожарного хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается устройство водомерного узла с установкой турбинного счетчика холодной воды ВМХм-50 диаметром условного прохода 50 мм с импульсным выходом, обводной линией с запорной арматурой на ней. Перед счетчиком предусматривается магнитный фильтр для улавливания механических примесей. После водомерного узла вода поступает к потребителям.

Качество воды должно соответствовать СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ранее СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»).

Ввод в здание предусматривается с зазором не менее 0,2 м между трубой и фундаментом, при мокрых грунтах с сальником для уплотнения.

Магистральные трубопроводы и стояки внутренней сети объединенного хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб условным диаметром Ду40-15 мм по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб условным диаметром Ду50-100 мм по ГОСТ 10704-91.

Предусматривается изоляция магистралей и стояков холодного водоснабжения от выпадения конденсата трубчатый изоляционным материалом РУ-ФЛЕКС СТ с толщиной стенки 9 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принимается 2,6 л/с. Каждый пожарный

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

кран снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной – 20 м и пожарным стволом с диаметром spryska наконечника – 16 мм. Внутренние пожарные краны устанавливаются с учетом одновременного полива любой точки помещения одной струей.

Расход воды на наружное пожаротушение здания принято 20 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от существующих гидрантов, установленных на кольцевом водопроводе.

Нормы водопотребления приняты в соответствии с требованиями табл. А.2 СП 30.13330.2020 для следующих групп водопотребителей:

- административный персонал – 81 человек,
- задержанные – 300 человек,

включают все расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для персонала, посетителями, на уборку помещений и т.п.)

Часовые и секундные расходы для персонала и задержанных определены по методике, изложенной в СНиП 2.04.01-85\* с учетом вероятностного характера потребления воды.

Расчетные расходы потребителями здания составляют:

$$Q_{сут.} = 19,22 \text{ м}^3/\text{сут}, q_{час} = 3,95 \text{ м}^3/\text{час}, q_{сек} = 1,93 \text{ л}/\text{сек}.$$

Расчетные расходы на противопожарные нужды.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение, учитывая объем здания  $V=17767,41 \text{ м}^3$  и класс функциональной опасности Ф4 составляет 1 струя  $\times 2,5 \text{ л}/\text{с}$  согласно табл.1 СП 10.13130.2009.

Расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/с.

Максимально секунднй расход на вводе с учетом расхода на тушение пожара составляет:

$$Q_{сек} = q_{сек} + q_{пж}$$

$$Q = 1,93 + 2,5 = 4,43 \text{ л}/\text{сек}.$$

По этому расходу принимается ввод водопровода диаметром Ду100 мм, скорость течения воды в котором, при расчетном расходе,  $V=1,12 \text{ м}/\text{с}$ .

Источником *горячего водоснабжения* является ИТП. Система горячего водоснабжения принимается циркуляционной. Напор в системе поддерживается циркуляционными насосами, расположенными в ИТП, располагаемом в пом. 003 на отм.-2,560 в осях А-Б/18-19 здания СИЗО-1. Трубопровод горячего водоснабжения закольцовывается с циркуляционным трубопроводом с установкой запорной арматуры.

Система горячего водоснабжения предусматривается с нижней разводкой, с принудительной циркуляцией по магистралям и стоякам.

Расчетный расход и напор на нужды горячего водоснабжения обеспечивается давлением из наружной сети водопровода. Температура воды в системе ГВС - 60° С.

Магистральные трубопроводы водоснабжения прокладываются за подшивным потолком 1-го этажа, стояки – в «фальш» стенах коридора. Магистральные трубопроводы и стояки горячего водопровода выполняются из труб, армированных стекловолокном PP-R GF-PP-R PN20, подводы к сантехприборам выполняются из труб PP-R GF-PP-R PN20 ООО «Политэк». Предусматривается изоляция магистральных трубопроводов и стояков от тепловых потерь трубчатый изоляционным материалом РУ-ФЛЕКС СТ с толщиной стенки 13 мм.

Часовые и секундные расходы определены по методике, изложенной в СНиП 2.04.01-85\* с учетом вероятностного характера потребления воды.

Расчетные расходы потребителями здания составляют:

$$Q_{сут.} = 8,91 \text{ м}^3/\text{сут}, q_{час} = 2,09 \text{ м}^3/\text{час}, q_{сек} = 1,11 \text{ л}/\text{сек}.$$

Проектом предусматривается устройство обратного водоснабжения для предотвращения охлаждения горячей воды.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

### Водоотведение

Для отвода хозяйственно – бытовых стоков предусмотрена бытовая канализация.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрено в канализационные сети г.Архангельска. Подключение к существующей сети осуществляется в соответствии с техническими условиями №250 от 24.12.2019г. на подключение объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения, выданными ООО «РВК-центр» (приложение 3).

Выпуски системы бытовой канализации от магистрального трубопровода до первого колодца запроектированы из труб КОРСИС DN/OD P SN8 ГОСТ Р 54475-2011.

Для системы внутренней канализации приняты трубы и фасонные элементы внутренней канализации системы «Политэк»

Хозяйственно-бытовые стоки содержат загрязнения органического и минерального происхождения; температура сточных вод может быть от 5 до 40°C.

Расчетный расход бытовых сточных вод определен, исходя из норм водопотребления на согласно СП 30.13330.

Расчетные расходы водоотведения составляют:

$Q_{сут.} = 19,22 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ,  $q_{час} = 3,95 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $q_{сек} = 1,93 \text{ л/сек.}$

Таким образом, потребность объекта в водоснабжении и водоотведении составляет:

наименование	Расчетный расход		
	м3/сут	м3/час	л/с
Общее водоснабжение	19,22	3,95	1,93
в т.ч.: горячей	8,91	2,09	1,11
Бытовая канализация	19,22	3,95	1,93

### Ливневая канализация

Водосток с кровли здания внутренний организованный.

Отведение ливневых сточных вод с кровли проектируемого здания предусматривается в существующие сети ливневой канализации, проходящей по территории учреждения с последующим сбросом в общегородскую систему ливневой канализации г.Архангельска.

Расчёт расхода дождевой канализации:

$$Q = Fq_{20}/10000,$$

где F – площадь поверхности сбора воды;

$q_{20}$  - значения величин интенсивности дождя;

$$Q = 1095,65 \cdot 70 / 10000 = 7,67 \text{ Л/С.}$$

Расчет объемов ливневых вод производится в соответствии с СП 32.13330.2020 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Годовой объем дождевых и талых вод определяется по формуле:

$$W_G = W_{Г.ЛИВ} + W_{Г.ТАЛ} \quad (1);$$

где  $W_{Г.ЛИВ}$  - годовой объем дождевых вод,  $\text{м}^3$ ;

$W_{Г.ТАЛ}$  - годовой объем талых вод,  $\text{м}^3$ .

Годовой объем дождевых вод определяется по формуле:

$$W_{Г.ЛИВ} = 10 \cdot H_Q \cdot K_{\partial} \cdot F, \quad (2)$$

где  $H_Q$  - слой осадков за теплый период по СП131.13330.2012 «Строительная климатология»,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	--------	------	---	---------	------



$$H_Q = 382 \text{ мм};$$

$K_d$ - коэффициент стока дождевых вод для водонепроницаемых покрытий,  $K_d = 0,8$ ;

$F$  – площадь стока, га

$$W_{г.лив} = 10 * 382 * 0,8 * 0,1095 = 3422,72 = 334,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

Годовой объем талых вод, определяется по формуле:

$$W_{г.ТАЛ} = 10 \cdot H_T \cdot \psi_T \cdot F \quad (3)$$

где  $H_T$  - слой осадков за холодный период СП131.13330.2012 «Строительная климатология»,

$$H_T = 174 \text{ мм};$$

$\psi_T$ - коэффициент, учитывающий объем стока талых вод для Архангельской области,

$$\psi_T = 0,6;$$

$$W_{г.тал} = 10 * 174 * 0,6 * 0,1095 = 114,3 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$\text{Всего ливневых вод: } W_{г} = 334,6 \text{ м}^3/\text{год} + 114,3 \text{ м}^3/\text{год} = 448,9 \text{ м}^3/\text{год}$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
							17

### 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ

Настоящим проектом в качестве альтернативных были рассмотрены следующие варианты:

- отказ от деятельности (нулевой вариант);
- реализация намечаемой деятельности на альтернативном участке.

Федеральное казенное учреждение «Следственный изолятор № 1 Управления Федеральной службы исполнения наказаний по Архангельской области» является учреждением уголовно-исполнительной системы, предназначенным для содержания подозреваемых и обвиняемых, в отношении которых в качестве меры пресечения избрано заключение под стражу, а также для выполнения функций исправительных учреждений в отношении осужденных в соответствии с уголовно-исполнительным законодательством Российской Федерации.

#### Нулевой вариант

Предметом деятельности Учреждения является содержание под стражей лиц на основании судебных решений, подозреваемых, обвиняемых и осужденных в совершении преступлений во исполнение действующего Российского законодательства в области уголовного права.

Поскольку мера заключения под стражу является элементом судебной системы при осуществлении государственных задач в области реализации уголовного права, отказ от строительства учреждения не может являться альтернативным решением.

#### Вариант по реализации намечаемой деятельности на альтернативном участке

Вариант реализации проектного решения по строительству нового здания под содержание подозреваемых, обвиняемых и осужденных на альтернативном участке не рассматривается по следующим причинам:

- возведение режимного корпуса предлагается на месте аналогичного корпуса на территории режимного закрытого объекта;
- территория планируемого строительства находится в собственности у Учреждения и не предполагает иного использования, кроме обеспечения содержания подозреваемых, обвиняемых и осужденных под стражей;
- наличие в непосредственной близости коммуникаций для обеспечения проектируемого объекта электроэнергией, водоснабжением, канализацией, связью, отоплением;
- обеспечение транспортной доступности объекта;
- нахождение в непосредственной близости судов, что позволяет обеспечить доставку конвоируемых лиц с минимальными затратами на перевозку и минимизации возможности организации побегов и других противоправных инцидентов при транспортировке подозреваемых, обвиняемых и осужденных лиц.

Таким образом, размещение проектируемого объекта на территории существующего закрытого режимного объекта - оптимальное решение для реализации в целях обеспечения правопорядка и законности на территории г.Архангельска и Архангельской области.

Обеспечение безопасности проживания граждан на территории страны – одна из важнейших государственных задач, решением которой является организация системы наказания граждан за противоправные действия путем заключения под стражу и изоляции в специально обустроенных для этой целей заведениях. ФКУ СИЗО-1 УФСИН России относится к таким заведениям и является элементом государственной системы правосудия.

Строительство нового современного учреждения для размещения подозреваемых,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		18

обвиняемых и осужденных лиц позволяет повысить культуру содержания подозреваемых, обвиняемых и осужденных, создание подозреваемым, обвиняемым и осужденным условий содержания, соответствующих нормам международного права, положениям международных договоров Российской Федерации и федеральных законов, а также повысить степень безопасности охраны Учреждения и обеспечения безопасности работников Учреждения и иных лиц, находящихся на территории Учреждения, а также населения.

#### **4. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА**

Раздел составлен на основании технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий и инженерно-гидрометеорологических изысканий (312020-999-ИЭИ), выполненных ООО «Геоизыскания» в 2020 году.

##### **4.1. Климат**

Город Архангельск расположен в 50 км от Белого моря на правом берегу устьевого участка Северной Двины и на островах ее дельты. Для территории города характерен субарктический климат переходный от морского к континентальному, с продолжительной зимой и коротким летом. Он формируется под воздействием северных морей и переносов воздушных масс с Атлантики в условиях малого количества солнечной радиации. Район подвержен интенсивному воздействию атлантический циклонов, особенно осенью и зимой, а также частыми вторжениями арктических циклонов. Частая смена различных воздушных масс определяет большую изменчивость погоды. Характерной особенностью климата является повышенная влажность и относительно невысокие средние месячные температуры воздуха (Состояние окружающей среды..., 2018).

Основную роль в формировании климата области играет радиационный процесс, определяющийся географической широтой, поэтому количество поступающей солнечной радиации зависит от высоты солнца над горизонтом и продолжительности дня. В летнее время продолжительность дня значительно превышает продолжительность ночи, а декабре-январе день длится 4-5 часов.

Атмосферная циркуляция оказывает значительное влияние на климат, так как территория находится в зоне активной циклонической деятельности и частой смены воздушных масс, различных по месту своего формирования, температуре и влажности. Особенно интенсивна циклоническая деятельность осенью и зимой. Зимой вхождения теплого и влажного атлантического воздуха сопровождаются потеплениями, снегопадами, а при оттепелях иногда и дождем. Летом эти циклоны приносят прохладный и влажный воздух, который вызывает понижение температуры воздуха, увеличение облачности и выпадение обильных дождей. С перемещением вглубь на восток влажный атлантический воздух преобразуется в континентальный (зимой охлаждается, а летом прогревается). Вторжение арктического воздуха зимой вызывает резкое понижение температуры и сильные морозы, а летом – заморозки в воздухе и на почве. Частая смена воздушных масс, усиленная циклоническая деятельность обуславливают типичную для нашей области неустойчивую погоду.

Белое море оказывает существенное влияние на температурный режим воздуха – охлаждающее летом и отепляющее зимой.

Зима характеризуется коротким световым днем, большой пасмурностью, длительным устойчивым залеганием снежного покрова. Продолжительность залегания снежного покрова на открытом месте составляет 175 дней. Наибольшая из средних толщина снежного покрова на открытом месте составляет 38 см, наибольшая за зиму – 70 см.

Средняя месячная температура воздуха в декабре составляет минус 9,4°С, в январе минус

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист 19
			Изм.	Кол.уч	Лист	№		

13,0°C, в феврале минус 11,1°C). Абсолютный минимум температуры воздуха минус 45°C.

Зимой (декабрь-февраль) преобладает юго-восточный ветер (27 %). Реже всего наблюдаются северо-восточный (4 %) и северный (5 %) ветры. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8^\circ\text{C}$  – 2,9 м/с. Максимальная средняя скорость ветра в январь – 3,4 м/с.

За три зимних месяца выпадает осадков, меньше чем в другие сезоны. Преобладают осадки в виде снега, но при оттепелях возможны смешанные и жидкие осадки. Количество осадков за ноябрь-март равно 174 мм. Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца высокая —85 %.

Наступление весны совпадает с периодом интенсивного притока солнечной радиации, который обусловлен увеличением высоты солнца над горизонтом, продолжительным днем и малой облачностью. В среднем снег сходит во второй половине апреля. Характерной особенностью термического режима весны является быстрый рост температуры воздуха. В первой декаде марта средняя суточная температура воздуха переходит через минус 10°C в сторону повышения. Во второй декаде апреля устанавливаются положительные температуры воздуха. В начале второй декады мая начинается вегетационный период, который длится до конца сентября. При общем весеннем повышении температур возможны значительные понижения, когда в марте минимальные температуры опускаются до отметки минус 37,1°C (1902 г.), в апреле до - 27,3°C (1911 г.), в мае до минус 13,5°C (1893 г.). Максимальная температура может повышаться в марте до 12,1°C (2007 г.), апреле 25,3°C (2001 г.), в мае 30,2°C (2000 г.). Самым теплым выдался весенний сезон 1920 года, когда средняя температура составила 4,2°C. Самой холодной за весь период наблюдений, была весна 1941 года (минус 5,5°C). Относительная влажность воздуха постепенно уменьшается и в мае становится минимальной. Средняя скорость ветра изменяется незначительно 3,3-3,5 м/с. Преобладающим является юго-восточный ветер (19 %)

Лето в Архангельске короткое, но обильное светом, прохладное и неустойчивое, так как господствующие в этот период ветры северных направлений приносят холодный и влажный морской арктический воздух. В начале июня происходит переход средней суточной температуры воздуха через 10,7°C, которая сохраняется до начала сентября.

Самый тёплый месяц лета – июль, его средняя температура 16,0°. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого воздуха составляет 21,1°C (данные СП 131.13330.2012). Но в отдельные годы самым теплым месяцем являются июнь (13 % лет) или август (11 % лет). Абсолютный максимум температуры воздуха 34,0°C. В периоды вторжения холодного воздуха со стороны Арктики минимальные температуры могут опускаться до минус 0,6...минус 4°C. В любой летний месяц возможны заморозки.

Самым холодным было лето 1891 года, когда средняя температура за сезон составила 10,8°C. Теплым выдалось лето 1936 года (17,2°C). Начавшееся весной понижение относительной влажности воздуха продолжается и в начале лета. В июне, как и в мае, относительная влажность воздуха минимальна – 68 %. Но уже в июле она повышается до 73 %, а в августе возрастает до 79 %.

Летом (июнь-август) преобладают ветры с северной юго-восточной и северо-западной составляющей, реже всего отмечается юго-западный (рисунок 2.3). Максимальная средняя скорость ветра в июле составляет 2,3 м/с.

Летом выпадает более трети годового количества осадков. Количество осадков за апрель-октябрь 382 мм. В июле и августе возможны только жидкие осадки, а в июне в редкие годы наблюдались, как смешанные, так и твердые осадки. Дожди чаще всего носят ливневый характер. Суточный максимум осадков равен – 61 мм. Осадки наблюдаются 13-15 дней в месяц.

Осень характеризуется нарастающим понижением температуры воздуха, изменениями в режиме осадков, продолжающимся уменьшением светового дня. Усиливается

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

циклоническая деятельность. По-прежнему наибольшую повторяемость имеют циклоны с Атлантики. Арктический воздух приходит реже, но становится холоднее. В конце сентября заканчивается вегетационный период. Средняя месячная температура воздуха от августа к сентябрю уменьшается на 5,2°C. Среднемесячная температура воздуха в сентябре составляет 8,0 °С. В первой половине месяца максимум температура может повышаться до 27,7°C (1951 г.). Минимум, как правило, приходится на вторую половину месяца и может достигать -7,5 °С (1966 г.). В октябре средняя месячная температура еще положительная 1,8°C, а в ноябре уже отрицательная минус 4,8°C. В третьей декаде октября происходит устойчивый переход к отрицательным температурам воздуха. Самой холодной была осень 1902 года. Средняя температура за сезон составила минус 2,5°C.

Осенью средняя скорость ветра колеблется в пределах 3,1-3,5 м/с. Преобладают ветры южной четверти, суммарная повторяемость составляет 52 %. Редко наблюдаются северо-восточные ветры (5 %) (рисунок 2.4).

Относительная влажность увеличивается и в октябре-ноябре достигает максимума 89 %.

Число дней с осадками увеличивается до 59 дней за сезон. Общее количество осадков наоборот уменьшается. В сентябре в среднем выпадает 64 мм осадков, в октябре – 59 мм, а в ноябре 45 мм. В первую половину осени осадки выпадают, в основном, в виде дождя, во вторую, как правило, в виде снега и мокрого снега.

Сильный ветер возможен в течение всего года. В марте 1972 года при северо-западном направлении средняя скорость достигала 19 м/с, порывы 38 м/с.

Сильные морозы приходятся на декабрь-февраль. За период 1966-2010 гг. наблюдалось 10 дней с минимальной температурой воздуха минус 40°C. Низкие температуры воздуха, туманы и оттепели в зимний период создают условия для возникновения гололедно-изморозевых отложений. Опасным является диаметр изморози 50 мм и более, сложного отложения и/или отложения мокрого снега – 35 мм и более, отложения льда на проводах 20 мм и более.

Среднемесячная относительная влажность воздуха холодного периода 86 %. Среднемесячная относительная влажность воздуха теплого периода 72 %. Скорость ветра повторяемостью 5% - 6,8 м/с.

#### 4.2. Гидрологические условия района работ

До ближайшего водного объекта – р. Северная Двина – 650 м (до уреза воды) (чертеж 312020-999-ИЭИ-Г.2). Границы участка не входят в водоохранную зону реки, ширина которой 200 м. Река Северная Двина является основным водным объектом. Протекает в направлении с юга на север. Двина – типичная равнинная река с плавным продольным профилем, сравнительно небольшими уклонами. Главное русло слабоизвилистое, незаросшее. Дно ровное, песчаное. Берега сложные слоистыми отложениями песков, глины и суглинков. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Общая длина 744 км, площадь водосбора 357 тыс. кв.км. Длина ее основного русла в черте г. Архангельска составляет около 16 км, максимальная ширина – около 2,5 км, минимальная ширина – около 0,8 км. Глубина по фарватеру в черте города – от 6 м до 19 м.

Гидрологический режим Северной Двины характеризуется высоким весенним половодьем, сравнительно низкой летней меженью с дождевыми паводками и низким уровнем зимой. Основным определяющим фактором гидрологического режима устья реки является поступающий речной сток. Около 50-60% годового стока поступает в весенний период (апрель-июнь) в результате таяния снега и весенних дождей, в зимний период (декабрь-март) его поступления уменьшаются в среднем на 10% от начала ледостава до весеннего подъема (Состояние окружающей среды...,2018).

По наблюдениям ФГБУ «Северное УГМС» для Северной Двины в районе г. Архангельска характерны водный и уровенный режимы, основные черты режима уровней

Взам. инв. №						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

заключается в следующем:

- периодические приливо-отливные колебания уровня имеют полусуточный характер;
- ежегодные весенние половодья с максимальными подъемами в период вскрытия;
- нагонные повышения уровня воды;
- сгонные понижения уровня воды.

Колебания уровня имеют четко выраженный годовой ход, в котором выделяются два максимума и два минимума. Первый максимальный уровень воды формируются в период весеннего половодья (апрель-май) в результате увеличения стока и дополнительных подпорных повышений от заторов льда и нагонов ветра. Второй – в осенний период (сентябрь) из-за повышения стока от осенних дождей и нагонных подъемов уровня воды. Минимальные уровни наблюдаются в зимний и летний периоды, что обусловлено уменьшением стока и сгонными ветрами. Зимой чаще всего они наблюдаются в феврале-марте, летом – в августе-начале сентября. Амплитуда колебания уровня: средняя – 302см; максимальная – 388 см; минимальная – 213 см. Абсолютный максимальный уровень – 4,12 м БС 1977 г. (17.05.1957 г.). Абсолютный минимальный уровень – минус 1,27 м. БС 1977 г. (2.12.1966 г.).

Режим течений устьевой области Северной Двины носит сложный характер и формируется под влиянием периодических приливо-отливных явлений и непериодических – сгонно-нагонных, а также стоком реки. Односторонние течения в районе Архангельска имеют продолжительность 60-70 дней в период весеннего половодья. Скорости течения при этом изменяются в широком диапазоне: от 1,5 до 2,5 м/сек. Односторонние течения на устьевом участке реки наблюдаются также в осенний период при прохождении дождевых паводков. В этот период имеют наибольшую силу и повторяемость нагоны, вызывающие колебания скорости до 0,20 м/сек.

В период летней межени течения носят явно приливо-отливный характер. Максимальные скорости течений, направленных к морю, мало отличаются по величине от скоростей обратных течений. Средние скорости течения при отливе 0,55 м/сек, на приливе – 0,40 м/сек. В зимний период наблюдаются минимальные скорости суммарных течений. Средние скорости течений при отливе 0,25 м/сек, на приливе – 0,15 м/сек. Минимальная величина стоковой составляющей скорости течения в зимний период – 0,05 м/сек.

Сроки ледообразования: ранние – 17 октября; средние – 1 ноября; поздние – 27 ноября. Сроки образования ледостава: ранние – 2 ноября; средние – 22 ноября; поздние - 30 декабря.

#### 4.3. Геологические условия

Геолого-литологическое строение участка на глубину 20,0 м характеризуется развитием современных и верхнечетвертичных отложений.

На основании имеющихся данных бурения и с учётом материалов изысканий прошлых лет в разрезе исследуемой территории выделен следующий геолого-литологический разрез (сверху вниз):

##### Современный отдел (Q IV)

*Техногенные образования (t IV)* представлены насыпными грунтами смешанного состава (ИГЭ-1) – песок мелкий с включениями строительного мусора до 35 % (гравий, битый кирпич), грунт влажный, с глубины 0,8-1,0 м водонасыщенный, слежавшийся. Мощность слоя составляет от 1,4 - 1,5 м.

*Биогенные отложения (b IV).* Вскрыты всеми скважинами. Представлены торфами сильно разложившимися (ИГЭ-2), коричневыми, водонасыщенными. Мощность слоя составляет 1,5-1,9 м, абсолютная отметка кровли слоя 6,72-7,05 м.

*Озёрно-болотные отложения (lb IV).* Подстилают торф. Представлены суглинками тяжёлыми мягкопластичными (ИГЭ-3), зеленовато-серыми, с примесью торфа, с примесью

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
							22
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

органического вещества. Мощность слоя 1,1 -2,2 м, абсолютная отметка кровли слоя 4,82-5,31 м.

### **Верхнечетвертичный отдел (Q III)**

*Ледниковые отложения (g III).* Вскрыты под слоем озёрно-болотных осадков. Представлены суглинками лёгкими тугопластичной консистенции (ИГЭ-4) с прослоями полутвёрдых, коричневыми, с включениями гравия до 5-7 %. Мощность ледниковых отложений 3,3-4,9 м, абсолютная отметка кровли слоя 2,95 -4,21 м.

*Морские межледниковые отложения (m III)* вскрыты на глубине 8,3-9,0 м (абсолютные отметки минус 0,18 – минус 0,69 м). Представлены:

- маломощным (0,4-0,5 м), локально распространённым (БС-1957, БС-1959) слоем песков пылеватых, плотных (ИГЭ-5), серых, водонасыщенных, с прослоями суглинка полутвердого темно-серого;

- суглинками тяжёлыми твёрдыми с прослоями полутвёрдых (ИГЭ-6), серыми, тёмно-серыми, с линзами и прослоями песка пылеватого серого мощностью до 5-10 см; вскрытая мощность слоя составляет 10,6-11,2 м, абсолютная отметка кровли слоя минус 0,45 – минус 1,09 м.

### **4.4. Гидрогеологические условия**

Гидрогеологические условия площадки изысканий на глубину бурения (20,0 м) характеризуются наличием водоносного горизонта грунтовых вод, приуроченного к насыпным грунтам (t IV) и торфам биогенных отложений (b IV) и подземных вод спорадического распространения.

Горизонт грунтовых вод на период изысканий (06.07-08.07.2020 г.) установлен на глубине 0,8-1,0 м (абсолютные отметки 7,12 - 7,55 м). Горизонт безнапорный, со свободной поверхностью. Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Уровень подвержен сезонным колебаниям. В периоды снеготаяния и выпадения обильных осадков возможно повышение уровня грунтовых вод до поверхности земли. Воды опробованы в буровых скважинах на глубине 0,9-1,1 м.

По органолептическим свойствам воды мутные, желтоватые, без запаха. По минерализации воды являются весьма пресными, по химическому составу – гидрокарбонатными кальциевыми, по кислотности - нейтральными, по жёсткости – умеренно жесткими.

Подземные воды спорадического распространения приурочены к прослоям песка в морских межледниковых отложениях (m III). На период изысканий (06.07-08.07.2020 г.) установлены в БС-1957, БС-1959 на глубине 8,3-9,0 м (абсолютные отметки минус 0,18 – минус 0,69 м). Воды напорные, обладают напором до 4,5 м, опробованы в буровых скважинах БС-1957, БС-1959 на глубине 4,2-5,0 м.

По органолептическим свойствам воды прозрачные, бесцветные, без запаха. По минерализации воды являются пресными, по химическому составу – гидрокарбонатными магниевыми-натриевыми, по кислотности - нейтральными, по жёсткости – умеренно жесткими до мягких.

### **4.5. Почвенно-растительные условия**

Рельеф и почвенный покров территории под влиянием процессов урбанизации трансформированы. Следует отметить, что рельеф площадки строительства техногенно нарушен, в основном представляет собой запечатанную асфальтом и бетоном территорию.

В соответствии с почвенно-географическим районированием Архангельск находится в подзоне глеево-подзолистых почв зоны таёжных подзолистых с характерным для северной тайги промывным водным режимом, однако процесс образования почв на большей части территории города протекает по дерновому типу, реакция среды смещена в щелочную сторону и в большинстве случаев близка к нейтральной. Органическое вещество в верхнем слое

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

многих почв обеднено азотом и слабо гумифицировано, по причине значительной опесчаненности и оторфяненности водно-воздушный режим чаще всего нарушен — всё это неблагоприятно сказывается на состоянии фито- и микробоценозов (Пермогорская, 2006).

Описание почвенного разреза для участка, где встречается растительность:

*Ud a1* (0-0,2 м) – гумусовый горизонт: темно-серый, супесь, мелкокомковатая структура плотноватого сложения, встречаются корни растений, встречаются обломки строительного мусора и стекла, горизонт влажный, переход в следующий горизонт размытый;

*U↓↑a1* (0,2-0,5) – супесь, горизонт свежий, комковатый, встречаются корни растений и большое количество обломков строительного мусора и стекла. Почва — урбанозём перемешанный среднемощный с включениями строительного-бытового мусора.

Для травянистой растительности на территории участка характерна рудеральная растительность – пырей ползучий (*Elytrigia repens*), одуванчик полевой (*Taraxacum officinale*), бодяк полевой (*Cirsium arvense*), мать-и-мачеха (*Tussilago farfara*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), мятлик обыкновенный (*Poa trivialis*), марь белая (*Chenopodium album*), клевер ползучий (*Trifolium repens*), лютик ползучий (*Ranunculus repens*), мятлик однолетний (*Poa annua*) и др.

Растений включённых в Красную Книгу Архангельской области и Красную Книгу РФ в процессе полевых исследований на территории объекта не встретилось.

#### 4.6. Животный мир

Территория строительства объекта находится в зоне активного антропогенного воздействия человека, территория закрытая и огороженная, ввиду своей специфики работы, поэтому большого количества животных не наблюдается.

В результате испытываемого на протяжении длительного времени воздействия человека, растительные и животные сообщества города Архангельска претерпели значительные изменения, всю рассматриваемую территорию занимают антропогенные ландшафты. Видовой состав местной фауны характерен для урбанизированных территорий и представлен синантропными видами. Земноводные и пресмыкающиеся района исследования представлены тремя видами.

Земноводные и пресмыкающиеся на территории города немногочисленны.

Фауна земноводных насчитывает 2 вида, встречаются в районе расположения объекта травяная лягушка (*Rana temporaria L.*), менее многочисленна остромордая лягушка (*Rana arvalis Nilsson*), встречающаяся преимущественно в области городских лесов.

Из пресмыкающихся наиболее обычна и многочисленна живородящая ящерица (*Lacerta vivipara Jacq.*). Придерживается полян и берегов рек.

В настоящее время широко распространены процессы синатропизации и урбанизации птиц, которые изучены во многих отношениях. В антропогенных ландшафтах, при мощном антропогенном прессе, невозможно избежать действия на птиц различного рода стрессовых факторов, из-за этого происходит обеднение видового состава птиц. Характеристика населения орнитофауны района исследований представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Видовой состав и распространение птиц

	Вид	Распространение
Отряд Гусеобразные – <i>Ordo Anseriformes</i>		
	Гуменник <i>Anser - fabalis Latham</i>	пр, ++
1	Белолобый гусь - <i>An. Albifrons Scopoli</i>	пр, ++
2	Лебедь-кликун - <i>Cygnus cygnus L.</i>	пр, ++
Отряд Ржанкообразные – <i>Ordo Charadriiformes</i>		
3	Серебристая чайка - <i>Larus argentatus Pontoppidan</i>	Г, ++
Отряд Голубеобразные – <i>Ordo Columbiformes</i>		

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	--------	------	---	---------	------



4	Сизый голубь - <i>Columba livia Gmelin</i>	Г, + + +
Отряд Воробьинообразные - <i>Ordo Passeriformes</i>		
5	Ворон - <i>Corvus corax L.</i>	о, + +
6	Серая ворона - <i>C. corone E.</i>	о, + + +
7	Галка - <i>C. monedula L.</i>	Г, + +
8	Обыкновенный грач - <i>C. frugileus L.</i>	Г, + +
9	Сорока - <i>Pica pica L.</i>	Г, + +
10	Домовой воробей - <i>Passer domesticus L.</i>	Г, + + +
11	Белая трясогузка - <i>Motacilla alba L.</i>	Г, + +

Примечания: г – перелетные гнездящиеся; о – оседло гнездящиеся; ок – оседло кочующие гнездящиеся; пр – пролетные; + – редкие; ++ – обычные; +++ – многочисленные.

Перелетные птицы, гнездящиеся на Европейском Севере, используют, главным образом, два основных миграционных пути: беломоро-балтийский (морской) и волжско-каспийский (сухопутный). В районе исследуемого района проходит сухопутный миграционный путь птиц, приуроченный в основном к руслу и долине р. Северная Двина. Пик весеннего пролета большинства водоплавающих и околоводных птиц приходится на 10-25 мая. Основное направление миграций северо-восточное, северное, очень редко южное.

В районе городов Северодвинска, Архангельска и островов дельты Северной Двины на пролете доминируют: из водоплавающих – черная казарка (около 66 тыс. особей), гумменик и белолобый гусь (38-40 тыс.), белошекая казарка (17-19 тыс.), синьга и турпан (12 тыс.), тундровый лебедь (11 тыс.), морская чернеть (3 тыс.), обыкновенный гоголь (2 тыс.); из куликов – фифи (более 4,5 тыс. особей), чернозобик (2,5 тыс.), турухтан (1,2 тыс.), золотистая ржанка (1,0 тыс. особей). Всего в период весенних миграций в районе пролетает более 160 тыс. водных и околоводных птиц (Андреев, Поот, 1996). Ежегодно отмечаются большие концентрации пернатых, отдыхающих на мелководном «Сухом море» (казарки – от 0,2 до 15 тыс. особей в стае, малый тундровый лебедь – от 1,5 до 2 особей), материковых и островных прибрежных мелководьях, островах дельты и устьевого взморья р. Северная Двина (гуси, утки). Основные места скопления птиц сосредоточены на расстоянии 10-50 км к северо-востоку от Северодвинска.

Осенние миграции орнитофауны выражены слабо и растянуты по времени. Пролетающие птицы отмечаются в основном в сентябре и октябре (пик миграций наблюдается во вторую–третью декаду сентября и первую декаду октября). Основное направление миграций юго-западное и южное. Больших скоплений птицы не образуют. Смешанные стаи лебедей и уток численностью до 200 особей отмечаются в береговой зоне островов дельты Северной Двины и морских побережий. Здесь же, а также на прилегающих к побережьям болотах, останавливаются на отдых и стаи гусей, иногда образующие скопления до 500 особей. Раньше, по пути миграций птицы, в основном гуси, совершали наземные остановки на полях в прибрежной зоне р. Северная Двина для отдыха и кормежки. В настоящее время, в связи с упадком сельского хозяйства все поля в районе Северной Двины, за исключением самых южных районов Архангельской области, поросли кустарником и потеряли привлекательность для мигрирующих птиц. Район строительства проектируемого объекта не используется водоплавающими птицами для отдыха и кормежки во время сезонных миграций из-за близости населенного пункта. Их пролёт в этом районе происходит в основном в сумеречное и ночное время на высоте около 500 метров.

Для изучаемого района характерно распространение синатропных видов, в основном мелких наземных животных и домашних животных.

Фауна наземных позвоночных животных территории, где будет производиться строительство объекта, не включает в себя животных, занесённых в Красные книги РФ и Архангельской области, так как объект расположен в черте города, а также не включает в себя животных, отнесённых к объектам охоты.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
							25
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

#### 4.7. Особо охраняемые территории района работ

Ближайшие к участку границы ООПТ – граница Беломорского государственного природного биологического заказника регионального значения, которая начинается на акватории протоки Маймакса реки Северная Двина в 800 м от участка изысканий (рисунок 4.1, приложение М 312020-999-ИЭИ).

Заказник расположен в дельте реки Северная Двина, общей площадью 35400 га. Перечень основных объектов охраны: места отдыха и кормежки перелетных птиц в акватории реки Северной Двины и ее притоков, естественных лугов и сельскохозяйственных угодий. Основную ценность представляют водоплавающие птицы, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Архангельской области: белоклювая гагара (*Gavia adamsii*), категория 3 (R); лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*), категория 3 (R); малый лебедь *Cygnus bewickii*, категория 5 (Cd); пискулька (*Anser erithropus*), категория 2 (V); черная казарка (*Branta bernicla*), категория 3 (R). В красные книги занесены также большая выпь (*Botaurus stellaris*), категория 3 (R) и серый сорокопут (*Lanius excubitor*), категория 3 (R). Большинство хищных птиц, относящихся в заказнике к так называемым залетным видам, например: орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), категория 3 (R); беркут (*Aquila chrysaetos*), категория 3 (R); чеглок (*Falco subbuteo*), категория 3 (R). На территории заказника обнаружено более 20 видов растений, занесенных в Красную книгу Архангельской области.



■ - расположение участка изысканий

Рисунок 4.1 Ближайшие границы ООПТ — Беломорского государственного природного биологического заказника регионального значения

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Министерство природных ресурсов и экологии РФ предоставило исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящихся в ведении Минприроды России. Перечень особо охраняемых природных территорий Архангельской области представлен на сайте Минприроды России. На основе имеющейся информации объект экологических изысканий не входит в границы ООПТ федерального значения. (приложение Л 312020-999-ИЭИ).

#### 4.8. Хозяйственное использование участка

Участок инженерных изысканий находится в Октябрьском территориальном округе на закрытом режимном объекте – территории ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по Архангельской области (чертеж 312020-999-ИЭИ-Г.2).

На отведенной территории предусмотрено размещение режимного корпуса с административными помещениями. За оградой режимного объекта, находящегося в центре города, территория хорошо насыщена объектами социальной инфраструктуры. Транспортная доступность к отведенной территории осуществляется с магистрали районного значения – ул. Попова, пр. Ломоносова.

Обслуживание пассажирского потока на данной территории города осуществляется несколькими автобусными маршрутами и такси. Необходимости осуществления дополнительных мероприятий по развитию системы транспортного обслуживания на данный момент нет.

Территория режимного объекта обеспечена всеми необходимыми объектами инфраструктуры. В непосредственной близости проходят магистральные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, ливневой канализации, электроснабжения, связи.

Необходимость в строительстве дополнительных инженерных сетей – в соответствии с техническими условиями.

По данным Управления Роспотребнадзора и Министерства природных ресурсов Архангельской области площадка проектируемого объекта попадает в третий пояс зон санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения (р. Северная Двина, протока Кузнечиха, протока Маймакса), на котором размещена сеть водозаборных сооружений ООО «РВК-Центр», МУП «Водоочистка», ООО «ВодТрансСервис» (приложения П, Р 312020-999-ИЭИ; рисунок 4.2).

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
							27
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Взам. инв. №
------	--------	------	---	---------	------	--------------



Рисунок 4.2 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

Условные обозначения:



- местоположение участка изысканий



1 - Водозабор ЦОСВ



- Выпуска сточных и ливневых вод:

9- ОАО «СРЗ «Красная кузница»»

15/6- ООО «РВК-Центр» сброс промывных вод ЦОСВ

22- ПО «Архангельские электрические сети»



3 - Городское (Ильинское) кладбище



3 - Полигон ТБО г. Архангельск



- границы ЗСО второго пояса

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата



-границы ЗСО третьего пояса

Следует отметить, что земельный участок будущего строительства не попадает в границы водоохранной зоны р. Северная Двина (ширина – 200 м), расстояние до границ объекта составляет 650 м.

#### 4.9. Объекты культурного наследия

По данным Инспекции по охране объектов культурного наследия Архангельской области, на запрашиваемой территории, защитные зоны, зоны охраны, выявленные объекты культурного наследия и объекты культурного наследия отсутствуют. Земельные участки расположены в границах подзоны ЗРЗ-2, устанавливающей ограничения по высоте зданий и сооружений.

В случае обнаружения в границах земельного участка объектов, обладающих признаками объекта культурного или археологического наследия (указанных в ФЗ № 73), в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных работ, заказчик (застройщик) капитального строительства или лицо, проводящее указанные работы, обязан незамедлительно приостановить деятельность и в течение трех дней направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

#### 4.10. Современное экологическое состояние территории размещения объекта

##### 4.10.1. Состояние атмосферного воздуха

Превышение допустимого уровня загрязнения воздуха зависит от объемов выбросов и развития неблагоприятных метеорологических ситуаций, препятствующих рассеиванию и способствующих накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (штиль, туман, температурные инверсии). Также превышение допустимого уровня загрязнения воздуха возможно при сосредоточении большого количества строительной техники и предельных режимах ее работы на строительном участке и развитии неблагоприятной метеорологической ситуации.

Экологическая обстановка в городе формируется под влиянием выбросов загрязняющих в атмосфере и сбросами сточных вод в водоемы предприятиями теплоэнергетики, целлюлозно- бумажной промышленности и автотранспорта.

К основным источникам загрязнения атмосферы г. Архангельска относятся: предприятия теплоэнергетического комплекса, в том числе Архангельская ТЭЦ; предприятия целлюлозно- бумажной и деревообрабатывающей промышленности; ОАО «Соломбальский машиностроительный завод»; ОАО «Механический завод»; Судоремонтный завод «Красная Кузнецца»; ОАО «Краснофлотский машиностроительный завод»; автомобильный, воздушный, железнодорожный и речной транспорт. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены ФГБУ «Северный УГМС» за период с 2015 по 2019 гг. (приложение И Р312020-999-ИЭИ).

Данные метеонаблюдений на стационарном посту № 4 г. Архангельска приведены в таблице 4.2(а), 4.2(б). Выброс веществ определен с учетом скорости ветра.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	--------	------	---	---------	------

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

29

Таблица 4.2 (а) Концентрации загрязняющих веществ в воздухе г. Архангельске за период наблюдения 2015-2019 гг.

Название вещества	Выброс вещества, мг/м <sup>3</sup>					ПДК <sub>мр</sub> *, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>
	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3 м/с и более					
		С	В	Ю	З		
Взвешенные вещества	0,258	0,209	0,145	0,137	0,1528	0,5	0,15
Диоксид серы	0,006	0,004	0,008	0,005	0,003	0,5	0,05
Оксид углерода	2,33	2,05	2,22	1,96	2,14	5	3,0
Диоксид азота	0,055	0,054	0,047	0,037	0,055	0,2	0,04
Оксид азота	0,030	0,020	0,016	0,009	0,015	0,4	0,06
Бенз(а)пирен	1,5·10 <sup>-6</sup>	Без учета скорости и направлений ветра				-	1,0·10 <sup>-6</sup>

Таблица 4.2 (б) Концентрации загрязняющих веществ в воздухе г. Архангельске за период наблюдения 2016-2020 гг.

Название вещества	Выброс вещества, мг/м <sup>3</sup>					ПДК <sub>мр</sub> *, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup>
	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3 м/с и более					
				Ю	З		
Сероводород	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,008	-
Формальдегид	0,014	0,016	0,013	0,015	0,015	0,05	0,01
Ксилол	0,022	0,014	0,019	0,015	0,017	0,2	-

\* - СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ранее ГН2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»)

Анализ данных показал, что концентрации загрязняющих веществ (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, формальдегид, ксилол) в зоне исследуемого участка не превышают требований санитарно-гигиенических норм для атмосферного воздуха населенных мест. Исключение составил бенз(а)пирен — 1,5 ПДК.

#### 4.10.2. Эколого-геохимическое и санитарно-эпидемическое обследование почв

Гигиеническая оценка грунтов проводится с целью определения качества и степени их безопасности для человека, а также разработки мероприятий (рекомендаций) по снижению химических и биологических загрязнений. Требования определяются приоритетностью компонентов загрязнения в соответствии со списком ПДК (ОДК) химических веществ в почвах и их класса опасности.

Химические факторы риска определялись по приоритетным неорганическим веществам и соединениям, органическим токсикантам. Пробы почв отобраны в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Точки отбора проб представлены на схеме инженерно-экологических изысканий (чертеж 312020-999-ИЭИ).

Химические анализы почвы проводились ФГБУ САС «Архангельская» по общепринятым методикам и ГОСТам.

Степень опасности того или иного элемента или вещества для здоровья человека различна и определяет отнесение его к тому или иному классу опасности. В соответствии с ГОСТ 17.4.1.02-83 исследуемые в почвах объекта наиболее токсичные химические элементы разделены на классы опасности: 1 класс – мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, цинк; 2 класс - никель, медь.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

В соответствии с СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических) мероприятий» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ранее СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»), оценка степени загрязнения почв проводится с учетом класса опасности компонентов загрязнения, их фоновых содержаний, ПДК (ОДК) и максимальных значений допустимого уровня содержания элементов ( $K_{max}$ ) по одному из четырех показателей вредности.

Классификация категорий загрязнения почв неорганическими и органическими соединениями приведена в таблице 4.3. Ориентировочно допустимые уровни и значения  $K_{max}$  приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.3 Оценка степени химического загрязнения почвы органическими и неорганическими соединениями

Категории загрязнения	Суммарный показатель загрязнения ( $Z_c$ )	Содержание в почве (мг/кг)					
		I класс опасности		II класс опасности		III класс опасности	
		Органич. соединения	Неорганич. соединения	Органич. соединения	Неорганич. соединения	Органич. соединения	Неорганич. соединения
Чистая	-	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК
Допустимая	< 16	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК
Умеренно опасная	16 - 32					от 2 до 5 ПДК	от ПДК до $K_{max}$
Опасная	32 - 128	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до $K_{max}^*$	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до $K_{max}$	> 5 ПДК	> $K_{max}$
Чрезвычайно опасная	> 128	> 5 ПДК	> $K_{max}$	> 5 ПДК	> $K_{max}$	-	-

$K_{max}$  - максимальное значение допустимого уровня содержания элемента по одному из четырех показателей вредности.

\* - категория загрязнения относится к объектам повышенного риска.

$Z_c$  - расчет проводится в соответствии с «Методическими указаниями по гигиенической оценке качества почвы населенных мест» (МУ 2.1.7.730-99).

Таблица 4.4 Параметры оценки степени химического загрязнения почв

Элемент	Ед. изм.	Ориентировочно допустимые уровни, мг/кг в зависимости от типа почв и показателя кислотности (валовое содержание)			$K_{max}$
		песчаные и супесчаные	суглинистые и глинистые, pH < 5,5	суглинистые и глинистые, pH > 5,5	
<b>1 класс опасности</b>					
<b>Hg</b>	мг/кг	2,1			33,3

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

31

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	--------	------	---	---------	------

<b>Pb</b>	мг/кг	32	65	130	260
<b>As</b>	мг/кг	2	5	10	15
<b>Cd</b>	мг/кг	0,5	1,0	2,0	-*
<b>Zn</b>	мг/кг	55	110	220	-*
<b>2 класс опасности</b>					
<b>Ni</b>	мг/кг	20	40	80	-*
<b>Cu</b>	мг/кг	33	66	132	-*

\* - значения  $K_{max}$  отсутствуют

Результаты исследований проб почвы по химическим показателям представлены в таблицах 4.5.-4.6 (приложение Д 312020-999-ИЭИ).

Таблица 4.5 Результаты определения концентраций неорганических загрязнителей в пробах почвы обследованного участка

№ пробы, глубина отбора	Содержание элемента, мг/кг							
	рН	1 класс					2 класс	
		Hg	Pb	As	Cd	Zn	Ni	Cu
скв. БС-1957 (0,0-0,2)	7,8	0,026	24	<b>2,9</b>	0,09	46	12,2	12,9
скв. БС-1957 (0,2-1,0)	6,4	<0,02	0,73	1,4	0,025	1,8	1,07	1,24
Фон**	-	<0,1	2,8	0,5	<0,1	35	15	7,4
<b>ПДК (ГН 2.1.7.2041-06)</b>	<b>-*</b>	<b>2,1</b>	<b>32,0</b>	<b>2,0</b>	-	-	-	-
<b>ОДК (ГН 2.1.72511-09)</b>	-	н/д*	<b>32,00</b>	<b>2,0</b>	<b>0,50</b>	<b>55,00</b>	<b>20,00</b>	<b>33,00</b>

\* — н/д – нет данных

\*\* — данные взяты из исследований для г. Архангельска (Попова Л.Ф. Комплексная эколого-химическая оценка и нормирование качества почвенно-растительного покрова городских экосистем (на примере Архангельска) / автореферат диссертации на соискание степени биологических наук. Петрозаводск – 2015. 35 с.).

Таблица 4.6 Результаты определения концентраций органических загрязнителей в почве

№ пробы, глубина отбора	Содержание элемента, мг/кг			
	нефтепродукты	фенолы	ПБХ	бенз(а)пирен
скв. БС-1957 (0,0-0,2)	990	0,127	<0,01	0,030
скв. БС-1957 (0,2-1,0)	450	0,140	<0,01	0,005
<b>ПДК, мг/кг</b>	<b>1000*</b>	-	<b>0,06</b>	<b>0,02**</b>

\* – ПДК по нефтепродуктам приведен из «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» (Письмо МПР РФ, 1993);

\*\* – ПДК для бенз(а)пирена приведен из СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ранее ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»).

В результате исследований содержание загрязняющих веществ в почвенной пробе скв.БС-1957 (0,0-0,2) некоторые вещества превышают предельно допустимые концентрации (ПДК и ОДК):

- превышение содержания мышьяка в 1,45 раза;
- превышение бенз(а)пирена в 1,5 раза.

Для более полной оценки экологического состояния почвенного покрова объекта были рассчитаны коэффициенты концентрации ( $K_c$ ) и суммарный показатель химического

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

32

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	--------	------	---	---------	------



загрязнения ( $Z_c$ ). Они широко используются для характеристики и выявления локальных техногенных аномалий.

Суммарный показатель химического загрязнения  $Z_c$ , являющимся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения и характеризует степень химического загрязнения грунтов, обследуемых участков металлов I-III классов опасности. Данный показатель определяется как сумма коэффициентов концентрации  $K_{Ci}$  отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Z_c = K_{C1} + \dots + K_{Ci} + \dots + K_{Cn} \cdot (n-1)$$

где  $n$  - число определяемых компонентов,

$K_{Ci}$  - коэффициент концентрации  $i$ -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением.

Величина показателя суммарного загрязнения почв  $Z_c$  рассчитывается по большинству элементов первых трех классов токсической опасности (12 элементов): ртуть, свинец, мышьяк, кадмий, цинк (1 класс токсической опасности); кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром (2 класс); марганец (3 класс) с учетом региональных геохимических особенностей. В настоящем отчете суммарный показатель загрязнения определен по меди, никелю, цинку, свинцу, кадмию, мышьяку и ртути (таблица 4.7). Согласно существующим нормативам, по величине суммарного показателя  $Z_c$  почва ранжируется в зависимости от категории загрязнения: <16 - 1 категория (допустимое); 16-32 - 2 категория (умеренно опасное); 32-128 - 3 категория (опасное); >128 - 4 категории (чрезвычайно опасное загрязнение).

Таблица 4.7 Результаты расчета показателя суммарного загрязнения почвы  $Z_c$  на основании данных о фоновых загрязнениях

№ пробы	Кк = $C_i / C_{фон i}$							$Z_c = \sum K_k \cdot (n-1)$	Категория загрязнения
	Hg	Pb	As	Cd	Zn	Ni	Cu		
скв. БС-1957 (0,0-0,2)	0,26	8,571	5,8	0,9	1,314	0,813	1,743	13,401	допустимая
скв. БС-1957 (0,2-1,0)	0,2	0,261	2,8	0,25	0,051	0,071	0,168	0	чистая

Рекомендации об использовании почв обуславливаются степенью их загрязнения. Рекомендации по использованию в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ранее СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы») приведены в таблице 4.8.

Таблица 4.8 Рекомендации по использованию почв, в зависимости от степени их загрязнения

Категория загрязнения почв	Рекомендации по использованию почв
Чистая	Использование без ограничений
Допустимая	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
Умеренно опасная	Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Опасная	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем
Чрезвычайно опасная	Вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем

Санитарное состояние почв определяли в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ранее ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния»), таблица 4.9. Методика отбора проб проводилась в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.4.02-17 «Охрана природа. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Таблица 4.9 Оценка степени эпидемиологической опасности почвы

Категория загрязнения почв	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Яйца гельминтов, экз/кг	Личинки – Л, куколки – К мух, экз., в почве с площадью 20×20 см
Чистая	1 - 10	1 - 10	0	0	0
Умеренно опасная	10 - 100	10 - 100	0	До 10	Л до 10; К - отс.
Опасная	100 - 1000	100 - 1000	0	До 100	Л до 100; К до 10
Чрезвычайно опасная	1000 и выше	1000 и выше	0	>100	Л >100; К >10

Для микробиологического, паразитологического и энтомологического исследований почвы отобраны пробы, которые затем были упакованы в стерильный лабораторные пакеты и в сумке-холодильнике отправлена в аккредитованную лабораторию – аккредитованный испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области». Результаты исследований приведены в таблице 4.10 (приложение Д 312020-999-ИЭИ).

Таблица 4.10 Микробиологические, паразитологические и энтомологические исследования почвы

Название пробы и глубина отбора, м	Микробиологические исследования			Паразитологические исследования		Энтомологические	
	Индекс БГКП, КОЕ/г	Индекс энтерококков, КОЕ/г	Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, г	Цисты патогенных кишечных простейших, экз/кг	Яйца гельминтов, экз/кг	Куколки синатропных мух, экз/в почве 20×20	Личинки синатропных мух, экз/в почве 20×20
БАК-1 (0,00-0,05)	10	менее 10	не обнаружены в 1,0	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
БАК-1 (0,05-0,20)	менее 10	менее 10	не обнаружены в 1,0	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

34

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	--------	------	---	---------	------

Гигиенический норматив	не более 10	не более 10	не допускается в 1,0	отсутствие	отсутствие	отсутствие	отсутствие
------------------------	-------------	-------------	----------------------	------------	------------	------------	------------

Пробы грунта по микробиологическим, паразитологическим и энтомологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ранее СанПин 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы») и оцениваются как «Чистые».

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ранее СанПиН 2.1.7.1287-03), пробы почвы с глубины отбора (0,0-0,2 м) обследуемой территории относятся к «допустимой» категории загрязнения почв (использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска); с глубины отбора (0,2-1,0 м) – «чистой» (использование без ограничений). Картограмма загрязнения почв участка изысканий приведена на чертеже 312020-999-ИЭИ.

#### 4.10.3. Гидрохимические исследования грунтовых вод

Опробование и оценка загрязненности грунтовых вод при инженерно-экологических изысканиях производится для оценки качества воды, не используемой для водоснабжения, но являющейся компонентом природной среды, подверженным загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений (таблица 4.11).

Исследованный образец грунтовых вод отобран в буровой скважине № БС-1957 с глубины 1,0 м.

Таблица 4.11 Результаты гидрохимических исследований пробы грунтовых вод

Определяемый компонент	Единица измерения	ПДК*	Грунтовые воды БС-1957
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	1,0	0,0090
Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	1,0	<0,001
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	<0,005
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	<0,0005
Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	<0,01
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0,0005	<0,00001
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,0029
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	<b>0,33</b>
Бенз(а)пирен	мг/дм <sup>3</sup>	0,00001	<0,002
pH	Ед. pH	6,5-8,5	6,8
Сухой остаток (минерализация)	мг/дм <sup>3</sup>	1000*	395
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	350*	13,6
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	500*	<10

\*- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ранее ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» и СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»);

В результате лабораторных исследований в пробе грунтовой воды «БС-1957» обнаружено превышение содержания: нефтепродуктов в 1,1 раза (1,1 ПДК), что соответствует относительно удовлетворительной ситуации для городских (населенных) территорий СП 11-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.				

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

35

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	--------	------	---	---------	------

102-97. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия, утвержденные Минприроды России 30 ноября 1992 г., таблица 4.12.

Остальные показатели, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ранее ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» и СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»), находятся в норме.

Таблица 4.12 Критерии оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов

Определяемые показатели	Критерии оценки		
	Зона экологического бедствия	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
<b>Основные показатели:</b> содержание загрязняющих веществ (нитраты, фенолы, тяжелые металлы, синтетические поверхностно активные вещества СПАВ, нефть), ПДК*	>100	10-100	3-5
хлорорганические соединения, ПДК	>3	1-3	<1
канцерогены - бенз(а)пирен, ПДК	>3	1-3	<1
площадь области загрязнения, км	>8	3-5	<0.5
минерализация, г/л	>100	10-100	<3
<b>Дополнительные показатели:</b> растворенный кислород, мг/л	<1	4-1	>4

\* ПДК - санитарно-гигиенические

#### 4.10.4 Радиационно-экологические исследования

Обследование выполнялось согласно МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», с учетом требований СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».

Радиологические исследования включали следующие виды работ:

- измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения при проведении маршрутных наблюдений;
- измерение плотности потока радона;
- определение удельная активность радионуклидов.

На участке изысканий в период полевых работ был произведен отбор почвенных образцов на определение плотности загрязнения почвы техногенными радионуклидами.

Взам. инв. №						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Подп. и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	

Пробы почв прошли радиологические исследования в ФГБУ САС «Архангельская». Протоколы лабораторных исследований приведены в приложении Д (312020-999-ИЭИ). Удельная активность радионуклидов в почвах участках изысканий: калий-40 — в пределах 40-270 Бк/кг; радий-226 — в пределах <8 Бк/кг; торий-232 — 7-23 Бк/кг; цезий-137 — в пределах <3 Бк/кг.

Эффективная удельная активность ( $A_{эфф}$ ) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и пр.), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки и пр.), и готовой продукции не должна превышать для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс):

$$A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3 A_{Th} + 0,09 A_K \leq 370 \text{ Бк/кг}, (2)$$

где  $A_{Ra}$  и  $A_{Th}$  – удельные активности  $^{226}\text{Ra}$  и  $^{232}\text{Th}$ , находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов,  $A_K$  – удельная активность  $^{40}\text{K}$  (Бк/кг).

По результатам лабораторных исследований удельная активность радионуклидов почвы не превышает фоновых значений радиоактивного загрязнения почвы для территории Российской Федерации и Архангельской области. Значение эффективной удельной активности естественных радионуклидов ( $A_{эфф}$ ) составляет 41,5-20,3 Бк/кг. Согласно ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов», грунты могут применяться во всех видах строительства.

Помимо лабораторных исследований, на участке изысканий были проведены полевые аналитические исследования. Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы –  $6 \pm 2$  мБк/м<sup>2</sup>с, измерения были проведены в 5 точках специалистами ООО «Алгоритм» (приложение Е 312020-999-ИЭИ).

Контроль мощности дозы гамма-излучения на земельном участке проводился специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» в два этапа.

На первом этапе проводилась гамма-съемка территории с целью выявления и локализации возможных радиационных аномалий и определения объема дозиметрического контроля при измерениях мощности дозы гамма-излучения.

На втором этапе проводились измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках, которые располагались равномерно по территории участка. В число контрольных были включены точки с максимальными показаниями поискового радиометра. Общее число контрольных точек 10. За результат измерений мощности дозы гамма-излучения в каждой контрольной точке принимается среднее арифметическое по данным всех выполненных в ней измерений, а погрешность измерения рассчитывали в соответствии с описанием дозиметра и методикой выполнения измерений.

Гамма-съемка территории проведена по маршрутным профилям с шагом сети 10 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено. Среднее значение мощности дозы гамма-излучения на территории – 0,07 мкЗв/ч (приложение Е). Мощность дозы гамма-излучения на земельном участке изысканий соответствует требованиям СП 2.6.1.799-99 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» и МУ 2.6.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

Исследуемая территория г. Архангельска не относится к радоноопасной по комплексу геологических и геофизических признаков:

- геологический разрез сложен осадочными породами, которые не содержат радиоактивные

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

					02-2021-ОВОС1.ТЧ		Лист
							37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подпись	Дата		

элементы;

- район изысканий не относится к сейсмически активным;
- отсутствуют разрывные нарушения в породах, слагающих разрез;
- отсутствие на территории изыскания и в районе г. Архангельска и Архангельской области выходов радоновых источников на поверхность.

На основании полученных результатов анализов и измерений мощности эквивалентной дозы можно сделать следующие выводы: активность определяемых элементов не превышает допустимых норм; мощность эквивалентной дозы находится на уровне нормального естественного радиационного фона; на исследуемой территории не требуется проведение каких-либо защитных противорадиационных мероприятий.

По фактору радиационной безопасности данную территорию можно использовать под строительство без каких-либо ограничений.

#### 4.10.5 Исследования физических факторов

Опасными для человека могут быть такие физические агенты, как уровень шума, вибрация, электромагнитные колебания, ионизирующее излучение, и другие. Именно поэтому при разработке проектов на освоенных территориях проводятся исследования физических полей, в ходе которых фиксируются основные источники вредных физических воздействий, их интенсивность и зоны дискомфорта. Полученные данные используют для проведения мероприятий по снижению негативного физического воздействия, а также для решения о рациональном расположении и размерах строительных объектов.

При строительстве проектируемого объекта повышение фонового уровня шума ожидается за счет работы транспорта, строительных машин и механизмов, энергетических установок. Глубина и тяжесть воздействия шума на людей, работающих на строительстве объекта, зависит от характера шума и уровня звукового воздействия.

Непосредственно в зоне строительства уровень шума может превышать фоновые характеристики в течение периода строительства (строительные машины на расстоянии 15 м создают звуковое давление 70-90 дБА).

Измерения уровня шума и инфразвука измерялись специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» на территории участка под строительство (приложение Ж 312020-999-ИЭИ), значения измерений приведены в таблице 4.13-4.14. Основной источник шума на территории участка измерений - автомобильный транспорт, характер шума и инфразвука – непостоянный, широкополосный.

Таблица 4.13 Результаты измерений уровня шума на участке

Место измерения	Характер шума	Эквивалентный уровень звука, дБА		Максимальный уровень звука, дБА	
		измеренный	допустимый	измеренный	допустимый
Точка 1 среднее значение	колеблющийся широкополосный	48,0	-	50,5	-
Оценочный уровень звука с учетом расширенной неопределенности с 07:00 до 23:00	колеблющийся широкополосный	49,4	55,0	51,9	70,0

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Таблица 4.14 Результаты измерений инфразвука на участке

Место измерения	Эквивалентный уровень звукового давления, дБ Лин	
	измеренный	допустимый
Точка 1	50,3	75
оценочный уровень с учетом расширенной неопределенности	53,5	75

Эквивалентные уровни звука на территории проектируемого объекта, не превышают ПДУ, регламентированные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ранее СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»).

На территории участка проводились измерения уровней электромагнитного поля с применением измерителя параметров магнитного и электрического полей промышленной частоты ВЕ—метр-АТ-003 (приложение Ж 312020-999-ИЭИ).

Таблица 4.15 Измерения физических факторов и неионизирующих излучений

Место проведения измерений	Высота от поверхности, м	Напряженность электрического поля частотой 50 Гц, кВ/м		Индукция магнитного поля частотой 50 Гц, мкТл	
		измеренная	допустимая	измеренная	допустимая
Точка 1	0,5	менее 0,005	1	менее 0,06	10
	1,0	менее 0,005	1	менее 0,06	10
	1,5	менее 0,005	1	менее 0,06	10

Уровень напряженности электрического поля частотой 50 Гц менее 5 В/м, что не превышает ПДУ, согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ранее СанПиН 2.1.2.645-10 «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07. «Предельно-допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях»).

Уровень индукции магнитного поля частотой 50 Гц менее 0,06 мкТл, что не превышает ПДУ, регламентированный СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (ранее ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07. «Предельно-допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях»).

## 5. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Территория муниципального образования «Город Архангельск» (далее – город Архангельск) составляет 29 445 га. В состав муниципального образования «Город Архангельск» входит 9 территориальных округов: Октябрьский, Ломоносовский, Соломбальский, Маймаксанский, Северный, Майская горка, Варавино-Фактория, Исакогорский, Цигломенский.

В административном подчинении Архангельска находятся сельские населенные пункты: поселок Боры, поселок Лесная речка, поселок Новый Турдеевск, поселок Турдеевск, поселок Талажский авиагородок.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

					02-2021-ОВОС1.ТЧ		Лист
							39
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

*Демографическая ситуация.* По состоянию на 1 января 2019 года численность населения города Архангельска составляла 355,5 тыс. человек. Число родившихся в 2018 году составило 3240 человека, что на 9,8 % меньше по сравнению с 2017 годом. Число умерших в 2018 году уменьшилось на 0,9 % по сравнению с 2017 годом и составило 3929 человек. Миграционная убыль в 2018 году составила 702 человека.

*Рынок труда.* Численность трудовых ресурсов в городе Архангельске в 2017 году по оценке составила 219,1 тыс. человек. В экономике города занято 162,9 тыс. человек.

*Уровень жизни населения города.* Основным показателем уровня жизни населения города является величина денежных доходов, которые включают в себя оплату труда, пенсии, пособия и другие доходы. Среднемесячная начисленная заработная плата в организациях города Архангельска в 2017 году (без учета субъектов малого предпринимательства) составила 45,1 тыс. рублей и по сравнению с 2016 годом выросла на 5,5 %.

*Производственная сфера.* Общее число организаций, зарегистрированных на территории города Архангельска, по состоянию на 1 января 2018 года составило 11561 единиц (на 01.01.2017 – 12 063 единиц), из них - 1435 организаций, работающих в сфере строительства, 889 организаций, осуществляющих транспортировку и хранение, 654 организации, занятые в обрабатывающих производствах, 100 организаций, осуществляющих обеспечение электрической энергией, газом и паром, 66 организаций, осуществляющих водоснабжение, водоотведение, организацию сбора и утилизации отходов, 25 организаций, занимающихся добычей полезных ископаемых.

Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг организациями всех видов экономической деятельности (без учета субъектов малого предпринимательства и организаций с численностью работающих менее 15 человек, не являющихся субъектами малого предпринимательства) в 2017 году составил 89553,2 млн. рублей.

Наибольший вес в отчетном году в структуре объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг занимали организации следующих видов экономической деятельности: транспортировка и хранение – 20,2%; обрабатывающие производства – 20,0%; обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха – 15,3 %.

*Инвестиционная привлекательность города* определяется, прежде всего, степенью благоприятствования условий для инвестиций. В январе-декабре 2017 года объем инвестиций в основной капитал (без субъектов малого предпринимательства и объема инвестиций, не наблюдаемых прямыми статистическими методами) по городу Архангельску составил 14917,5 млн. рублей, что на 18,3% выше уровня 2016 года. Рост инвестиций в основной капитал в 2017 году по сравнению с 2016 годом отмечен в следующих отраслях экономики: «деятельность профессиональная, научная и техническая» – в 1,7 раза, «образование» – в 1,5 раза, «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» – в 1,4 раза, «государственное управление и обеспечение военной безопасности» – в 1,4 раза, «обрабатывающие производства» – в 1,3 раза.

В структуре привлеченных средств наибольшую долю составляют бюджетные средства – 75,3%. В 2017 году бюджетные инвестиции составили 6 458,9 млн. рублей, что в 1,7 раза больше уровня 2016 года.

Доля кредитов банков и прочих заемных средств других организаций составляла 14 % от суммы привлеченных средств.

## **6.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**

Проектом предусматривается снос существующего трехэтажного режимного корпуса № 2, пристроенного к административному корпусу ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		40



Архангельской области. Переселение людей и перенос сетей не требуется, т.к. здание и инженерные сети выведены из эксплуатации.

На месте снесенного старого корпуса предусматривается возведение нового режимного корпуса на 300 человек с новыми коммуникациями.

Время сноса существующего корпуса составляет 22 дня. Продолжительность нового строительства – 12,5 месяцев.

Строительные работы планируется осуществлять в 2 смены в период с 7.00 до 23.00.

На сносе здания предусматривается задействовать 10 человек, на строительстве нового объекта – 32 человека.

При строительстве возможны следующие виды воздействия на окружающую среду:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ;
- воздействие на геологическую среду;
- образование и отведение сточных вод;
- физическое загрязнение окружающей среды;
- размещение отходов производства и потребления;
- воздействие на растительный и животный мир.

### 6.1. Основные решения проекта организации строительства

Изъятие во временное и постоянное пользование земельных участков для проведения работ по проекту не требуется.

Рельеф участка выровненный. Зеленые насаждения на участке отсутствуют. Въезд и выезд на территорию строительной площадки предусматривается с северной стороны через существующее примыкание к ул. Попова. На въезде на строительную площадку обеспечивается наличие ворот, организуется КПП для охраны объекта. Въезд и выезд ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по Архангельской области, г. Архангельск совмещенные. Территория стройплощадки ограждается забором высотой не менее 2,0 м с защитным козырьком.

Схема движения автотранспорта по территории выполнена с учетом существующей застройки и является тупиковой. Ко всем зданиям и сооружениям ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по Архангельской области, г. Архангельск обеспечен свободный подъезд автотранспорта, пожарных машин и спецтехники с учетом радиусов разворота.

На выезде со строительной площадки предусматривается установка мойки колес.

На строительной площадке все проезды имеют твердые водонепроницаемые покрытия.

#### Демонтаж здания

Комплекс работ по демонтажу здания разделяется на две части:

- подготовка к разборке;
- собственно разборка, включающая вывоз материала.

Подготовка к разборке включает:

- обследование сооружений и конструкций, подлежащих разборке;
- изучение и согласование условий выполнения работ;
- проектирование технологии выполнения работ;
- устройство временных ограждений для предохранения от пыли, мусора, загрязнения;
- подготовку подъездных путей;
- доставку и монтаж оборудования, подготовку оснастки для временного закрепления конструкций в ходе разборки;

Разборка включает:

- отделение деталей конструкций одна от другой;
- снятие разделенных конструкций, осмотр, сортировка, укладка в штабеля;
- разрушение, разрыхление монолитных каменных и бетонных конструкций;
- отделение материалов, пригодных для повторного использования;
- отгрузку и транспортирование материалов от разборки к местам их использования или размещения на специализированных полигонах.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

Конструкции части здания, подлежащие сносу, расположены вблизи существующих сохраняемых конструкций здания, где при сносе методом обрушения значительна зона развала и возможно повреждение сохраняемых конструкций. В связи с этим, проектом принято демонтаж перекрытия из сборных железобетонных плит выполнять методом поэлементной разборки при помощи грузоподъемного крана за существующие монтажные петли (и в обхват с заведением стропов под плиту) с погрузкой в автотранспорт.

Разборку кладки стен на расстоянии до 1 м от сохраняемых конструкций принято выполнять вручную безударным безрезонансным методом. Освобождение конструкций покрытия от кровельных материалов (рулонного покрытия) также принято выполнять с использованием ручного труда. Снос остальных конструкций наземной демонтируемой части здания (кирпичная кладка), принято выполнять после разборки вручную конструкций, расположенных в непосредственной близости от сохраняемой части здания. Снос предусматривается осуществлять методом обрушения (разрушения механизмами) без сохранения годных материалов. Обрушение кирпичных стен выполняется при помощи экскаватора (обратная лопата) «методом на себя».

Техническим обследованием и визуальными осмотрами выявлено, что существующая, подлежащая демонтажу кладка стен не может быть повторно использована, поэтому демонтаж кладки предусмотрен методом разрушения (ковшом экскаватора). Принятый метод обеспечивает ведение работ с максимальным использованием строительных машин и минимальным использованием ручного труда, что наиболее экономически целесообразно.

Демонтаж подземной части здания – монолитного ростверка предусматривается выполнять методом разрушения гидромолотом с погрузкой строительного мусора из-под земли экскаватором. Принятый метод обеспечивает ведение работ с максимальным использованием строительных машин и минимальным использованием ручного труда, что наиболее экономически целесообразно.

Перечень техники и оборудования для осуществления сноса/демонтажа приведен в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 Потребность в технике и оборудовании для сноса старого корпуса

Наименование механизма, марка	Количество, шт.
Бульдозер ДЗ-54	1
Экскаватор ЭО-3322А емк. ковша 0,5 м <sup>3</sup>	1
Автосамосвал на базе КамАЗ грузоподъемностью 10 т	2
Автомобильный кран 65715-50т	1
Бортовая грузовая машина на базе КамАЗ грузоподъемностью 10 т	1
Фронтальный колесный погрузчик массой 14,6 т с емкостью ковша 2,1 м <sup>3</sup> грузоподъемностью до 3,8 т типа В138/В140 или ПК-40	1
Пневмотрамбовка ПТ-9	1
Гидромолот НМ-350 на базе экскаватора ЭО-4321Б	1

### Строительство нового режимного корпуса

Строительство объекта планируется осуществлять силами генеральной подрядной организации с привлечением субподрядных организаций на выполнение отдельных строительных работ. Строительство и монтаж конструкций рекомендуется вести силами специализированных подрядных организации, имеющих лицензию на выполнение видов работ, предусмотренных настоящим проектом, и обладающих необходимым опытом ведения строительно-монтажных работ.

Проектом организации строительства предусмотрены два периода строительства –

Взам. инв. №	Подп. и дата					02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Инва. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

подготовительный и основной, предусматривающий строительство зданий и сооружений, предусмотренных основным проектом.

К работам подготовительного периода относятся следующие виды работ:

- размещение на въезде на строительную площадку информационных щитов с обязательной информацией о схеме движения автотранспорта на проектируемом участке;
- создание заказчиком опорной геодезической сети;
- освоение строительной площадки;
- монтаж пожарного резервуара, накопительной емкости;
- устройство бытовых городков и площадок складирования;
- устройство средств связи (телефонной, радио и др.) необходимых для управления строительством.

Открытые траншеи и строительный котлован защищается от подтапливания поверхностными водами путем выполнения водоотводящих канав и черновой вертикальной планировки. Вертикальная планировка выполняется таким образом, чтобы обеспечивался отвод поверхностных стоков с территории строительной площадки через систему ливневой канализации.

Последовательность работ строительства здания:

- разработка котлована;
- устройство фундамента (свайный фундамент);
- строительство подземной части здания;
- обратная засыпка;
- возведение надземной части здания;
- устройство наружных инженерных сетей;
- устройство внутренних инженерных сетей;
- выполнение отделочных и специальных работ;
- демонтаж зданий и сооружений бытового городка, благоустройство и озеленение.

Последовательность строительства наружных инженерных сетей:

Водопровод:

- геодезическая разбивка коллектора на местности;
- разработка траншей; устройство подстилающего слоя;
- укладка сетей;
- обратная засыпка траншеи.

Канализация:

- геодезическая разбивка коллектора на местности;
- разработка траншей;
- укладка сетей на естественное грунтовое основание;
- обратная засыпка траншеи.

Электроснабжение и сети связи:

- геодезическая разбивка коллектора на местности;
- разработка траншей;
- устройство подстилающего слоя;
- укладка сетей;
- обратная засыпка траншеи.

Благоустройство и озеленение:

- устройство проездов, пешеходных площадок дорожек, устройство асфальтобетонных дорог;
- устройство постоянных ограждений;
- устройство малых архитектурных форм и переносных изделий;
- озеленение: посадка газона, кустарников, крупномеров.

### Земляные работы

Разработку котлованов под фундамент здания и траншей под коммуникации

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
							43
Инав. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

выполняют экскаватором ЭО-3322, «обратная лопата», емкость ковша 0,5м<sup>3</sup>.

Разработанный грунт подлежит использованию для засыпки пазух котлована и траншей. С целью дальнейшего использования для грунта устраивается временный отвал. Неиспользованная часть грунта вывозится с целью размещения на полигоне г. Архангельска.

Открытые траншеи и строительный котлован защищается от подтапливания поверхностными водами путем выполнения водоотводящих канав и черновой вертикальной планировки. Вертикальная планировка выполняется таким образом, чтобы обеспечивался отвод поверхностных стоков с территории через систему ливневой канализации.

#### **Бетонные и железобетонные работы**

Свайный фундамент из забивных железобетонных свай объединенных между собой железобетонным монолитным ростверком. Погружение железобетонных свай в грунт предусматривается методом вдавливания.

Для устройства монолитных и железобетонных конструкций применяют щитовую сборно-разборную опалубку. Армирование конструкций производится отдельными стержнями, готовыми каркасами и сетками. Бетонирование конструкций осуществляется бетонной смесью. Уплотнение бетона выполняется с помощью глубинных вибраторов. Доставка готовой бетонной смеси от РБУ к месту производства работ планируется автобетоносмесителями КамАЗ-5511, с последующей подачей к месту укладки автобетононасосами АБН 140/42 (58154А).

Предусматривается гидроизоляции подземной части фундаментов зданий и сооружений по технологии ТН-ФУНДАМЕНТ Дренаж Барьер.

#### **Прокладка инженерных коммуникаций**

Работы по прокладке инженерных коммуникаций производятся на завершающей стадии строительства, параллельно с отделочными работами.

Отрывку траншей под коммуникации и обратную засыпку производят экскаватором. Подъем, перемещение и опускание труб в траншеи, монтаж железобетонных конструкций производят при помощи крана КС-5363Б. Прокладку кабеля в траншее производят вручную.

#### **Отделочные работы.**

Отделочные работы в помещениях выполняются после готовности кровли и перегородок. До отделочных работ необходимо выполнить тепловой контур: остеклить переплеты и закрыть проемы.

Отделочные работы совмещаются с санитарно-техническими, электромонтажными и общестроительными работами при строгом соблюдении условий техники безопасности.

#### **Благоустройство**

При завершении строительства здания производится благоустройство подъездных дорог.

Песок и щебень доставляется к месту строительства автомобилями-самосвалами. Разравнивание песка и щебня производится бульдозером с соблюдением проектных уклонов.

Транспортирование асфальтобетонной смеси к месту укладки производят в автомобилях-самосвалах КамАЗ-5511, оборудованных устройством для подогрева кузовов отходящими газами и тентом для укрытия перевозимой смеси. Уплотнение асфальтобетонной смеси производится катками ДУ-50, ДУ-10А.

Таблица 6.1.2 Потребность в строительной технике и оборудовании для строительства нового корпуса

Наименование механизма, марка	Количество, шт.
Бульдозер ДЗ-54	1
Экскаватор ЭО-3322А емк. ковша 0,5 м <sup>3</sup>	1
Мини-экскаватор KOMATSU PC12R-8	1

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

44

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	--------	------	---	---------	------

Наименование механизма, марка	Количество, шт.
Дизель-молот С-330	1
Кран автомобильный КС-65715	1
Автогрейдер Д-31-2	1
Каток моторный ДУ-50	1
Каток тротуарный ДУ-10А	1
Самосвал КамАЗ-5511	2
Самосвал ЗИЛ-ММЗ-555	2
Тягач ЗИЛ-130В1 с полуприцепом ОдАЗ-885	2
Автобетоносмеситель КамАЗ-5511	2
Компрессор ЗИФ-55	1
Сварочный агрегат АСД-300	2
Автобетононасос АБН 140/42 (58154А)	2
Глубинный вибратор ЭПК 1300	2
Сваебойный копер СП-49	1
Асфальтоукладчик АСФ-К-2-04	1
Трамбовка пневматическая ТПВ-ЗА-М	2
Подъемник телескопический ТЕМП-Н12	1

### Прочие организационные решения по объекту строительства

Обеспечение механизмов, задействованных при демонтажных и строительных работах, топливом и горюче-смазочными материалами производится подрядной организацией, выполняющей строительство объекта. Все машины, механизмы (в т.ч. ручной механизированный инструмент) и транспортные средства, применяемые на строительстве, должны иметь сертификаты соответствия нормам, стандартам и правилам, действующим на территории РФ. Запрещается эксплуатация машин, механизмов и транспортных средств в неисправном состоянии.

При строительстве предусматривается использование только строительных материалов, имеющих сертификаты качества. Для размещения строительных материалов организуются временные площадки с водонепроницаемым покрытием.

Все строительные материалы доставляются к месту производства работ автомобильным транспортом.

На выезде со строительной площадки планируется установка оборотного водоснабжения мойки колес автотранспорта. Проектными решениями предлагается использование комплекта «Каскад» производительностью 4-5 автомобилей/час (приложение 5) Мойка колес производится в теплый период года с мая по ноябрь. Подпитка системы технической водой осуществляется по мере необходимости. Ориентировочный расход воды на подпитку, исходя из фактического опыта эксплуатации, составляет 2 м<sup>3</sup>/мес. или 14 м<sup>3</sup>/год.

Обслуживание автотранспорта и заправка топливом предусматривается в специализированных автосервисах и на стационарных заправочных станциях г. Архангельска.

Ремонт техники непосредственно в месте производства работ не предусматривается.

Бытовые временные помещения для строительного персонала будут располагаться в существующих помещениях, оборудованных санузлами, ввиду отсутствия возможности разместить их на строительной площадке.

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

45

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Взам. инв. №
												Подп. и дата

Питание организуется подрядными организациями самостоятельно и может быть привозным готовым, может быть организован выезд в заведения общепита г.Архангельска. Доставка/вывоз рабочих до/от строительной площадки осуществляется автотранспортом подрядчика.

Снабжение строительной площадки водой осуществляется в привозном режиме (питьевая – бутилированная в полиэтиленовых емкостях по 19л. Осуществляется подрядными организациями самостоятельно.

Объем водопотребления определяется в соответствии с таблицей 18 п.3.8 Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства» (к СНиП 3.01.01-85).

Расчет хозяйственно-бытового водопотребления в период проведения демонтажа здания приведен в таблице 6.1.3.

Таблица 6.1.3 Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды при демонтаже

Уд. норма водопотребления на 1 человека, л/чел в сутки	Количество персонала	Продолжительность, сут.	Расход воды, м <sup>3</sup> /сут.	Расход воды при демонтаже, м <sup>3</sup>
15,0	10	22	0,15	3,3

За период производства работ по демонтажу здания для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд ожидается использование **3,3 м<sup>3</sup> (0,15 м<sup>3</sup>/сут)** воды.

Расчет хозяйственно-бытового водопотребления в период проведения СМР приведен в таблице 6.1.4

Таблица 6.1.4 Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды при СМР

Уд. норма водопотребления на 1 человека, л/чел в сутки	Количество персонала	Продолжительность, сут.	Расход воды, м <sup>3</sup> /сут.	Расход воды на период СМР, м <sup>3</sup>
15,0	32	380	0,48	182,4

За период производства работ по возведению нового режимного корпуса для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд ожидается использование **182,4 м<sup>3</sup> (0,48 м<sup>3</sup>/сут)** воды.

Количество образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод принимается на уровне водопотребления и составит:

- при демонтаже здания – **3,3 м<sup>3</sup> (0,15 м<sup>3</sup>/сут)**;
- при строительстве нового здания - **182,4 м<sup>3</sup> (0,48 м<sup>3</sup>/сут)**.

Хозяйственно-бытовые сточные воды при строительстве объекта будут поступать в систему канализации СИЗО. Договор на прием сточных вод в городскую систему канализации ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по Архангельской области с ООО «РВК-Архангельск» имеется (приложение б).

С целью сбора образующихся при строительстве отходов предусматривается установка контейнеров на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. Сбор крупногабаритных отходов предусматривается на специально оборудованных открытых площадках с твердым покрытием.

По мере накопления отходов, предусматривается их передача с целью размещения, утилизации или обезвреживания специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию на данный вид деятельности.

Металлические конструкции и детали от демонтажа здания предусматриваются (режут, прессуют и т.п.) для сдачи в металлолом на переплавку. Отходы утеплителя, стекла и керамики также предусматриваются для передачи специализированным организациям на переработку в сырье (наполнитель) для производства строительных материалов и изделий (стенные плиты, блоки и т.п.).

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	Инд. № подл.

					02-2021-ОВОС1.ТЧ		Лист
							46
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

Отходы, не подлежащие утилизации и повторному использованию, предусматривается вывозить для размещения на полигон ТБО г. Архангельска. Измельченный строительный мусор при помощи колесного погрузчика грузится в автосамосвалы и вывозится на ПТБО.

В соответствии с Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020г. № 2398 (раздел 3 п.б.3), при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев, объект строительства является объектом III категории, т.е. оказывает незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

*Таким образом, организация строительных работ отвечает требованиям законодательства в области охраны окружающей среды.*

## 6.2. Оценка воздействия на геологическую среду, почвы

Строительные работы по демонтажу старого здания и возведению нового планируется осуществлять на территории закрытого режимного объекта по адресу: г. Архангельск, ул. Попова, д.22.

В административном отношении участок строительства расположен в Октябрьском территориальном округе города Архангельска, в квартале, ограниченном улицей Попова, Новгородским проспектом, улицей К. Маркса, проспектом Ломоносова.

Кадастровый номер земельного участка: 29:22:040748:5. Площадь участка: 8909 кв. м.

Категория земель: земли населенных пунктов.

Разрешенное использование земельного участка: размещение объектов капитального строительства для создания мест лишения свободы (следственные изоляторы, тюрьмы, поселения).

Геологические и гидрогеологические условия места проведения строительных работ не требуют специальных мероприятий по инженерной подготовке территории. Рельеф участка выровнен. На участке строительства и на прилегающей территории опасные экзогенные процессы (оползни, карст, обвалы, суффозии, высокая текучесть грунтов и т.п.) не зафиксированы. Загрязненные земли, на территории объекта отсутствуют. Непосредственно перед строительством нового здания планируется демонтаж старого с зачисткой территории под новое строительство.

Воздействие процесса строительства на территорию в целом и геологическую среду заключается в изменении рельефа при выполнении строительных и планировочных работ, увеличении нагрузки на грунты оснований от веса сооружений.

В процессе строительства на рассматриваемой территории возможны следующие виды воздействия:

- геомеханическое;
- геохимическое.

### 6.2.1. Геомеханическое воздействие

Геомеханическое воздействие проявится в нарушении сплошности грунтовой толщи и изменении статической и динамической нагрузки на грунты основания при проведении следующих видов работ:

- разработка траншей (под укладываемые инженерные коммуникации), котлованов (под заглубляемые фундаменты);
- отсыпка и уплотнение оснований автомобильных проездов.

Разработанный в ходе проведения земляных работ грунт подлежит использованию для засыпки пазух котлованов, траншей, оснований дорог. Неиспользованная часть грунта вывозится с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		47

### 6.2.2. Геохимическое воздействие

Геохимическое воздействие на компоненты геологической среды проявляется в химическом загрязнении почв, грунтовых вод.

В период демонтажа и нового строительства основное геохимическое воздействие может проявляться за счет:

- проливов горюче-смазочных материалов от автотехники;
- инфильтрации сточных вод.

Проливы горюче-смазочных материалов могут оказать воздействие в штатных ситуациях лишь при нарушении правил эксплуатации строительной и дорожной техники или правил охраны окружающей среды (пролив моторного масла и т.п.) По масштабам воздействия будут очень малы и рассматриваются только как аварийные. Реальная площадь поражения процессом составит не более 0,01% от общей площади производства работ.

Загрязненные ливневые и талые сточные воды могут образовываться, при проникновении загрязнений от площадок сбора отходов, а также от участка парковки строительной техники и с полотна внутренних автомобильных проездов. Площадь проявления данного воздействия, не превысит 10% от общей площади строительной площадки.

### 6.2.3. Оценка воздействия на почвы

Проведение строительных работ будет сопровождаться механическим воздействием на почвенный покров при демонтаже и возведении здания, при передвижении техники и автотранспорта по строительной площадке. Химическое воздействие на почвы возможно в случае проливов горюче-смазочных материалов с используемой строительной техники, при складировании отходов. При проведении сварочных работ в незащищенную покрытиями почву могут попадать куски расплавленного металла, окалина и т.п. при этом поверхностный слой почвы будет загрязняться различными металлами.

Образования земель, подверженных в результате реализации объекта строительством затоплению, подтоплению и иссушению, не прогнозируется. При строительстве не будут затронуты земли природоохранного, природно-заповедного, оздоровительного и историко-культурного назначения.

### 6.2.4. Мероприятия по охране недр и почв

Основной целью охраны земель является предотвращение деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель, других негативных (вредных) воздействий и обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся негативным воздействиям хозяйственной деятельности.

Охрана земель от воздействия проектируемого объекта в период демонтажа и строительно-монтажных работ обеспечивается комплексом мер по минимизации изымаемых и нарушенных земель, предотвращению развития опасных геологических явлений, предупреждению химического загрязнения почв.

С целью предотвращения возможного негативного воздействия на недра и земли в период проведения демонтажных и строительных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- ведение работ строго в отведенных границах участка,
- проведение всех работ в строгом соответствии с проектом,
- проезд техники по специально оборудованным проездам;
- применение технически исправных машин и механизмов, с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ;
- заправка строительной техники топливом на автозаправках г.Архангельска;
- проведение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недр – гидроизоляция железобетонных конструкций;
- размещение строительных материалов и стоянки техники на площадках с

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
							48
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		



- твердым покрытием;
- применение герметичных емкостей для строительных растворов, во избежание их протекания;
- подвоз материалов и конструкций к месту производства работ по мере необходимости, исключая загромождение и захламление территории строительства;
- своевременное удаление отходов с места производства демонтажных работ;
- складирование отходов строительного производства, строительного мусора и т. п. в контейнеры или на специально подготовленные площадки с твердым покрытием, с последующим вывозом с территории строительства для дальнейшей утилизации.

Таким образом, при условии соблюдения всех проектных решений в период строительства, выполнения мероприятий, строительство объекта не приведет к отрицательным изменениям в природной среде. Анализ полученных прогнозных оценок показывает, что в процессе строительства нарушения сложившейся геологической обстановки не произойдет.

*Воздействие проектируемой деятельности на почвы в целом оценивается как кратковременное, незначительное и обратимое.*

### **6.3. Оценка воздействия на водные объекты**

#### **6.3.1. Подземные воды**

Воздействие на подземные воды может произойти в процессе земляных работ, при передвижении дорожной техники, строительных машин и механизмов, при неправильном хранении отходов и может проявляться в некотором нарушении гидрогеологических условий первого от поверхности водоносного горизонта, местным кратковременным нарушением естественного поверхностного стока и возможном загрязнении грунтовых вод.

Открытые траншеи и строительный котлован защищается от подтапливания поверхностными водами путем выполнения водоотводящих канав и черновой вертикальной планировки. Вертикальная планировка спланирована таким образом, чтобы обеспечивался отвод поверхностных стоков с территории через систему ливневой канализации, что позволит исключить загрязнение грунтовых вод. При выполнении проектных решений и соблюдении водоохраных мероприятий, строительство объекта не окажет воздействия на качество подземных вод.

#### **6.3.2. Поверхностные воды**

Согласно принятым проектным решениям забор воды из водных объектов и сброс сточных вод в водные объекты в период осуществления всего цикла работ не предусматривается.

Отсутствием забора воды из водных объектов и сброса в него сточных вод, исключается непосредственное воздействие объекта на поверхностные воды.

Работы по демонтажу и строительству будут проводиться вне границ рыбоохранных, водоохраных и прибрежных защитных зон водных объектов, в 3 поясе зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Проектные решения приняты с учетом требований СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», установленных для 3 пояса ЗСО.

Потребность в воде при демонтаже и строительстве планируется обеспечивать бутилированной водой. Отвод сточных вод предусматривается в существующую систему канализации учреждения с последующим сбросом сточных вод в городскую систему канализации на очистку на очистные сооружения г.Архангельска.

*Таким образом, строительство объекта в соответствии с проектными решениями*

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

позволит обеспечить соблюдение требований законодательства в области охраны вод и зон с особыми условиями пользования.

### 6.3.3. Мероприятия по охране водных ресурсов

В целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения на период демонтажа и строительства объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями проекта организации строительства и проекта производства работ;
- строгое соблюдение технологии производства работ, технологических параметров,
- передвижение строительной техники только в пределах зоны производства работ, по организованным проездам;
- доставка строительных материалов и конструкций к месту производства работ в необходимой потребности, с целью исключения загромождения и захламления территории строительства;
- применение строительных материалов, имеющих сертификаты качества;
- применение технически исправных машин и механизмов, с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ; не допускается ремонт и техническое обслуживание строительной техники на площадке строительства;
- применение герметичных емкостей для перегрузки раствора и бетона;
- заправку автотранспорта топливом производить на стационарных АЗС,;
- в случае аварийной утечки нефтепродуктов, загрязненный грунт подлежит сбору в герметичные емкости и вывозу с территории стройплощадки и передачей на утилизацию специализированной организации;
- оснащение строительных площадок специальными емкостями для сбора строительных отходов;
- использование установки для мойки колес автотранспорта блочного типа, с замкнутым циклом воды;
- по завершению работ, организация сбора и вывоз отходов с места производства работ, с последующей утилизацией или размещением на санкционированном полигоне.

Соблюдение принципиальных проектных решений и природоохранного законодательства в период демонтажа и строительства позволит максимально минимизировать воздействие объекта в период его строительства на подземные воды.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой вод от загрязнения, возлагается на руководителя производства работ.

До начала производства работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительства.

*Воздействие на подземные воды в период строительства оценивается как допустимое, негативное воздействие на поверхностные водные объекты исключается.*

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		50

#### 6.4. Оценка воздействия на атмосферный воздух на период строительства объекта

Объект строительства – режимный корпус на 300 мест ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по Архангельской области. Объект планируется к размещению на месте существующего старого корпуса, на территории закрытого режимного объекта по адресу: г. Архангельск, ул. Попова, д. 22.

Воздействие на качество атмосферного воздуха ограничено ввиду ограниченного числа источников воздействия в границах строительной площадки. При производстве строительных работ воздействие объекта заключается в загрязнении атмосферного воздуха:

- неорганизованными источниками загрязнения атмосферы выхлопными газами строительной и транспортной техники (двигатели внутреннего сгорания при работе техники);
- неорганизованными источниками загрязнения атмосферы при производстве электрогазосварочных работ;
- неорганизованными источниками загрязнения атмосферы при завозе и пересыпке сыпучих строительных материалов;
- неорганизованными источниками загрязнения атмосферы при производстве окрасочных работ;
- неорганизованными источниками загрязнения атмосферы при укладке асфальтобетонных покрытий;
- дизель-генераторной установкой.

Данные воздействия кратковременны - только на период проведения работ. Учитывая естественную влажность грунтов, дополнительных мероприятий по пылеподавлению (орошению) проводить не требуется.

Склад ГСМ на строительной площадке не предусматривается. Заправка автотранспорта, строительных машин и механизмов производится на ближайшей автозаправочной станции (АЗС).

Продолжительность периода демонтажа существующего режимного корпуса - 22 дня, строительства – 12,5 месяцев. Строительные работы осуществляются в 2 смены в дневное время с 7:00 до 23:00.

Источники выделения, характерные для определенного вида работ, могут быть рассредоточены по территории и не совпадать по времени функционирования.

Для расчёта рассеивания, рассматривался наихудший вариант, в одновременной работе находится одна грузовая и одна дорожная машины, а также наиболее приближенное расположение всех источников к жилой зоне.

Ближайшая жилая зона расположена со всех сторон от объекта строительства, а также на территории объекта строительства (режимный корпус № 1).

Для демонтажа и строительства режимного корпуса будут использоваться следующие источники загрязнения атмосферного воздуха:

##### **ИЗАВ № 0001 – ДЭС**

В качестве источника питания для строительства, будет использоваться дизель-генераторная установка ГСС АД-60С-Т400 в шумозащитном кожухе. Мощность генератора – 60 кВт, удельный расход топлива – 225 г/кВт\*час. Расход топлива – 8,1 т/год. Время работы за период строительства – 600 ч/год.

При работе ДЭС в атмосферный воздух через выхлопную трубу – ИЗАВ № 0001 - высотой 2 м и диаметром 0,05 м выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, сажа, ангидрид сернистый, оксид углерода, формальдегид, бенз(а)пирен и пары керосина.*

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

### **ИЗАВ № 6001 – Участок погрузочно-разгрузочных работ**

На участке работают самосвалы ЗИЛ-ММЗ-555 (2 ед.), КамАЗ-5511 (2 ед.) и тягач ЗИЛ-130В1 с полуприцепом ОдАЗ-885 (2 ед.).

В одновременной работе 1 единица техники.

При работе двигателей техники в атмосферу поступают следующие вещества: *азота диоксид, азота оксид, сажа, ангидрид сернистый, оксид углерода и пары керосина.*

### **ИЗАВ № 6002 – Участок работы техники**

На участке строительства работает следующая техника: экскаватор ЭО-3322А, мини-экскаватор KOMATSU PC12R-8, бульдозер ДЗ-53, дизель-молот С-330, кран автомобильный КС-65715, автогрейдер Д-31-2, каток тротуарный ДУ-10А, каток моторный ДУ-50, автобетоносмеситель КамАЗ-5511 (2 ед.), компрессор ЗИФ-55, автобетононасос АБН 140/42 (2 ед.), глубинный вибратор ЭПК 1300 (2 ед.), сваебойный копер СП-49, асфальтоукладчик АСФ-К-2-04 (2 ед.), экскаватор ЭО-4321Б, фронтальный погрузчик.

В одновременной работе 1 единица техники.

При работе двигателей техники в атмосферу поступают следующие вещества: *азота диоксид, азота оксид, сажа, ангидрид сернистый, оксид углерода, пары бензина и керосина.*

### **ИЗАВ № 6003 – Участок сварочных работ**

В процессе строительства используется ручная дуговая сварка штучными электродами марки УОНИ-13/45. Расход применяемых материалов – 15 кг/год.

Загрязняющие вещества выделяются в результате плавления электродов свариваемого материала при сварке.

Также используется газовая резка стали ацетилено-кислородным пламенем. Расход применяемых материалов – 16,19 кг/год.

При проведении данных видов работ выделяются: *азота диоксид, железа оксид, марганец и его соединения, оксид углерода, фтористый водород, фтористые соединения: плохо растворимые, пыль неорганическая, сод. 70-20% двуокиси кремния.*

### **ИЗАВ № 6004 – Участок пересыпки щебня**

Количество перерабатываемого материала – 500 т/год. При пересыпке щебня в атмосферу поступает: *пыль неорганическая, сод. 70-20 % двуокиси кремния.*

### **ИЗАВ № 6005 – Участок окрасочных работ**

При строительстве для окрашивания стен камер используется краска масляная в количестве 1560 кг. Краска будет наноситься с использованием пневмораспылителей.

В атмосферу при покрасочных работах выделяются: *взвешенные вещества, ксилол, формальдегид.*

### **ИЗАВ № 6006 – Укладка асфальтобетонных покрытий**

Проектной документацией предусмотрено обустройство асфальтобетонных покрытий на площади 1001 м<sup>2</sup> (ориентировочно 128 часов работы). В час укладывается покрытие площадью 7,8 м<sup>2</sup>.

В атмосферу при укладке асфальтобетонных покрытий выделяются: *углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.*

### **ИЗАВ № 6007 – Участок работы бензопил**

На участке используется бензопила «Тайга-245» (1 ед.).

При работе двигателя бензопилы в атмосферу поступают следующие вещества: *азота диоксид, азота оксид, сернистый ангидрид, оксид углерода, пары бензина.*

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

52

### **ИЗАВ № 6008 – Пост заправки ДЭС и компрессора**

На посту производится залив топлива в расходные баки ДЭС и компрессора.

Расход дизельного топлива составляет 0,5 м<sup>3</sup> в год.

При заливке топлива в атмосферу выделяются: углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> и сероводород.

Ситуационная карта-схема с нанесенными источниками загрязнения атмосферы приведена в приложении 7.

Месторасположение источников загрязнения атмосферы определено в локальной системе координат предприятия.

### **Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, предельно допустимые концентрации (максимально-разовые), количественная характеристика (г/с, т/год) приведены в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1. Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Критерии качества Атмосферного воздуха				Выброс вещества	
Код	Наименование	ПДКм.р.	ПДК с.с.	ОБУВ	Класс опасн.	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
123	Железа оксид	0.000000	0.040000	0.000000	3	0.0007424	0.0001363
143	Марганец и его соединения	0.010000	0.001000	0.000000	2	0.0000639	0.0000117
301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.200000	0.040000	0.000000	3	0.2831298	4.2211966
304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0.400000	0.060000	0.000000	3	0.0457555	0.6858836
328	Углерод; Сажа	0.150000	0.050000	0.000000	3	0.0314407	0.7128145
330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.500000	0.050000	0.000000	3	0.0331595	0.4791835
333	Дигидросульфид; Сероводород	0.008000	0.000000	0.000000	2	0.0000352	3.0000e-09
337	Углерод оксид	5.000000	3.000000	0.000000	4	0.3215786	4.3138346
342	Фтористые газообразные соединения	0.020000	0.005000	0.000000	2	0.0000521	0.0000096
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.200000	0.030000	0.000000	2	0.0002292	0.0000421
616	Ксилол	0.200000	0.000000	0.000000	3	0.0348438	0.0936000
703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	0.000000	0.000001	0.000000	1	0.0000002	0.0000004
1325	Формальдегид	0.050000	0.010000	0.000000	2	0.0373438	0.0984600
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5.000000	1.500000	0.000000	4	0.0063892	0.0246942
2732	Керосин	0.000000	0.000000	1.200000		0.0984470	1.1640960
2754	Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	1.000000	0.000000	0.000000	4	0.1930848	0.0832029

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

53

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	--------	------	---	---------	------

2902	Взвешенные вещества	0.500000	0.150000	0.000000	3	0.2044167	0.4118400
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.300000	0.100000	0.000000	3	0.0010502	0.0058979
	<b>Всего</b>					<b>1.2917626</b>	<b>12.2949039</b>
<b>Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:</b>							
6035	0333 + 1325	Дигидросульфид; Сероводород + Формальдегид					
6043	0330 + 0333	Сера диоксид; Ангидрид сернистый + Дигидросульфид; Сероводород					
6053	0342 + 0344	Фтористые газообразные соединения + Фториды неорганические плохо растворимые					
6204	0301 + 0330	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид) + Сера диоксид; Ангидрид сернистый					
6205	0330 + 0342	Сера диоксид; Ангидрид сернистый + Фтористые газообразные соединения					

Таблица 6.4.2. Перечень загрязняющих веществ, не подлежащих государственному учету и нормированию и разрешенных к выбросу в атмосферный воздух

Вредные вещества		Выбросы вредных веществ	
Код	Наименование	г/с	т/год
1	2	3	4
<b>Всего:</b>		<b>0.032183100</b>	<b>0.712950800</b>
328	Углерод; Сажа	0.031440700	0.712814500
123	Железа оксид	0.000742400	0.000136300

Количественный и качественный расчет выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы произведен по действующим методикам. Расчет выбросов от каждого источника загрязнения приведен в приложении № 9.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов допустимых выбросов представлены в таблице 6.4.3.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы**

*Таблица 6.4.3 (Часть 1)*

Цех, участок	Источники выделения загрязняющих веществ	Наименование	К-во, шт		К-во ист. под одним номером, шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			
			К-во, шт	К-во часов работы в год						Скорость м/с	Объем на 1 трубу куб.м/с	Температура гр.С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1:1	Участок погрузочно-разгрузочных работ	Двигатели техники	6	5840.00	Участок погрузочно-разгрузочных работ	1	6001		5.00				
1:2	Участок работы техники	Двигатели техники	21	5840.00	Участок работы техники	1	6002		5.00				
1:3	Участок сварочных работ	Сварочный аппарат	2	30.00	Участок сварочных работ	1	6003		5.00				
1:4	Участок пересыпки щебня	Пересыпка щебня	1	1000.00	Участок пересыпки щебня	1	6004		2.00				
1:5	Участок окрасочных работ	Окрасочные работы	1	280.00	Участок окрасочных работ	1	6005		2.00				
1:6	Укладка асфальтобетонных покрытий	Укладка асфальтобетонных покрытий	1	128.00	Укладка асфальтобетонных покрытий	1	6006		2.00				
1:7	Участок работы бензопил	Бензопила	1	352.00	Участок работы бензопил	1	6007		2.00				
1:8	ДЭС	Дизель-генератор TSS Diesel TD K 66 4LT	1	600.00	Дымовая труба ДЭС	1	0001		2.00	0.0500	167.00365	0.32791	450.0
1:9	Пост заправки ДЭС и компрессора	Пост заправки	1	150.00	Пост заправки	1	6008		2.00				

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	--------	------	---	---------	------

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

(Часть 2)

№ ист	Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок	Кэфф. обесп. газочисткой, %	Ср. эффл. степ. очистки максим. степ. оч., %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	мг/м3 при н.у.	т/год	
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
6001	29.00	81.00	21.00	50.00	16.00				301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.0091831		0.0199917	0.0199917
									304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0.0014923		0.0032487	0.0032487
									330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.0007984		0.0026569	0.0026569
									2732	Керосин	0.0062631		0.0165043	0.0165043
									328	Углерод; Сажа	0.0009090		0.0023127	0.0023127
									337	Углерод оксид	0.0465276		0.1071697	0.1071697
6002	18.00	66.00	97.00	47.00	32.00				301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.1349218		3.9220206	3.9220206
									304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0.0219248		0.6373284	0.6373284
									330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.0139278		0.4399499	0.4399499
									2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0052222		0.0232158	0.0232158
									2732	Керосин	0.0321839		1.0260917	1.0260917
									328	Углерод; Сажа	0.0188650		0.6862018	0.6862018
									337	Углерод оксид	0.1407944		3.9465993	3.9465993
6003	25.00	59.00	27.00	59.00	2.00				301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.0015583		0.0003753	0.0003753
									123	Железа оксид	0.0007424		0.0001363	0.0001363
									143	Марганец и его соединения	0.0000639		0.0000117	0.0000117
									2908	Пыль неорганическая;	0.0000972		0.0000179	0.0000179



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

6004	23.00	72.00	28.00	70.00	5.00																		
6005	38.00	70.00	95.00	54.00	16.00																		
6006	33.00	54.00	82.00	41.00	8.00																		
6007	38.00	58.00	40.00	58.00	2.00																		

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

57

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата



## Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет ожидаемых приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен при помощи универсального программного комплекса «Web-Призма» версия 6.0, разработанной ЗАО «НПП «Логус» (Заключение экспертизы Росгидромета от 29.03.2021 г. №140-02681/21и) и реализующей «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.17 № 273 и приведен в расчете рассеивания в приложении 10.

Основная задача расчета – установить расстояние, на котором достигаются санитарно-гигиенические нормативы для всех загрязняющих веществ и групп суммаций выбросов (1 ПДК).

При расчете рассеивания концентрации для загрязняющих веществ определялись на границе жилой застройки, расположенной во всех сторон от объекта строительства и на режимном корпусе № 1, а также в точке максимума по всей территории.

Согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (в редакции 2014 г.) размер санитарно-защитной зоны для объекта строительства не определен.

Для оценки воздействия влияния на атмосферный воздух был проведен расчет рассеивания:

Вариант расчета	Площадь прямоугольника	Шаг расчетной сетки*
№ 1	400*400	2

\* Шаг расчетной сетки не превышает размер от границы промплощадки до ближайшей «жилой зоны».

Для двух веществ, для которых установлены только ПДК с.с., при расчете рассеивания производился расчет осредненных концентраций, которые сопоставлялись со среднесуточными ПДК.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты по данным ФГБУ «Северное УГМС» по метеостанции Архангельск и приведены в приложении 8.

Режим учета фоновых концентраций в расчете рассеивания: фон – однородный в каждой точке расчетного прямоугольника.

При нормировании выбросов ЗВ в атмосферу необходим учет фонового загрязнения атмосферного воздуха, т.е. загрязнения, создаваемого выбросами источников, не относящихся к рассматриваемым работам. Такой учет обязателен для всех объектов, всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:  $qm.pr. > 0.1$ , (в долях ПДК), где

$qm.pr.$  - величина наибольшей приземной концентрации j-го ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого объекта в зоне влияния выбросов в районе ближайшей жилой застройки.

Таким образом, для расчета рассеивания на период строительства объекта требуется учет фона по семи загрязняющим веществам – *азота диоксид, сероводород, формальдегид, взвешенные вещества, сажа, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> и пыль неорганическая.*

ФГБУ «Северное УГМС» не располагает данными о фоновых концентрациях по углеводородам предельным C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, саже и пыли неорганической.

Учет фона для всех остальных веществ не требуется, так как приземные концентрации для этих веществ менее 0.1 ПДК в жилой зоне – раздел. 2.4 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", 2012 г. СПб".

Фоновые концентрации приняты в соответствии со справками ФГБУ «Северное УГМС» № 95-А-2020 и № 83-А-2021 и приведены в приложении № 8.

Результаты расчетов рассеивания представлены в таблице 6.4.4.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
							59
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

Таблица 6.4.4. Результаты расчетов рассеивания

Наименование вещества	Код	Максимальные концентрации ЗВ (доли ПДК)		
		МАХ по прямоугольнику	Режимный корпус	Жилая зона
Железа оксид	123	0.0100373	0.0065187	0.0080409
Марганец и его соединения	143	0.0223316	0.0221267	0.0198628
Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	301	0.7938037	0.5976372	0.7398828
Азот (II) оксид; Азота оксид	304	0.0404066	0.0261873	0.0365251
Углерод; Сажа	328	0.1153414	0.1120349	0.1123419
Сера диоксид; Ангидрид сернистый	330	0.0212438	0.0170600	0.0189545
Дигидросульфид; Сероводород	333	0.3773207	0.3604535	0.3054437
Углерод оксид	337	0.0969224	0.0802492	0.0574179
Фтористые газообразные соединения	342	0.0091039	0.0090360	0.0080974
Фториды неорганические плохо растворимые	344	0.0040050	0.0040250	0.0035622
Ксилол	616	0.0504305	0.0327084	0.0492599
Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	703	0.0461068	0.0287521	0.0448925
Формальдегид	1325	0.4830585	0.4108334	0.4771859
Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704	0.0070579	0.0061510	0.0036959
Керосин	2732	0.0283668	0.0236839	0.0260752
Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	2754	0.8444412	0.4153629	0.4234804
Взвешенные вещества	2902	0.8321890	0.7604875	0.8184877
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0.2144759	0.0811704	0.0858858
6035: 0333 + 1325		0.8281535	0.6633841	0.7365817

Анализ результатов расчетов, по определению максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показывает, что уровень воздействия выбросов не превышает установленную предельно допустимую концентрацию 1.000 ПДК ни по одному из загрязняющих веществ. Таким образом, для всех веществ санитарно-гигиенические критерии качества, предъявляемые к атмосферному воздуху населенных мест, соблюдаются на границе жилой зоны и в целом по расчетному прямоугольнику.

#### Предложения по нормативам допустимых выбросов

Источники выбросов ЗВ в атмосферу при нормальном режиме работы техники и оборудования не создают в приземном слое атмосферы концентраций загрязняющих веществ, превышающих предельно допустимые. В связи с этим, расчетные величины выбросов вредных веществ могут быть рекомендованы в качестве нормативов допустимых выбросов.

Согласно постановлению Правительства РФ от 31.12.2020 г № 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий" объект строительства, относится к III-ей категории.

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

60

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

Для объектов III категории предусмотрен расчет НДС только в отношении веществ I, II классов опасности (п. 4 ст. 22 Закона N7-ФЗ).

Нормативы загрязняющих веществ для I, II классов опасности представлены в таблице 6.4.5 и 6.4.6.

Таблица 6.4.5 Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по конкретным источникам и веществам

N п/п	Пр-во, цех, участок	N ист.	Норматив выбросов					
			2022 год			2023 год		
			г/с	т/год	ПДВ ВСВ	г/с	т/год	ПДВ ВСВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>143 - Марганец и его соединения</b>								
1	Участок сварочных работ	6003	0.0000639	0.0000117	ПДВ	0.0000639	0.0000117	ПДВ
<b>Всего ЗВ:</b>			0.0000639	0.0000117	ПДВ	0.0000639	0.0000117	ПДВ
<b>333 - Дигидросульфид; Сероводород</b>								
2	Пост заправки ДЭС и компрессора	6008	0.0000352	3.0000e-09	ПДВ	0.0000352	3.0000e-09	ПДВ
<b>Всего ЗВ:</b>			0.0000352	3.0000e-09	ПДВ	0.0000352	3.0000e-09	ПДВ
<b>342 - Фтористые газообразные соединения</b>								
3	Участок сварочных работ	6003	0.0000521	0.0000096	ПДВ	0.0000521	0.0000096	ПДВ
<b>Всего ЗВ:</b>			0.0000521	0.0000096	ПДВ	0.0000521	0.0000096	ПДВ
<b>344 - Фториды неорганические плохо растворимые</b>								
4	Участок сварочных работ	6003	0.0002292	0.0000421	ПДВ	0.0002292	0.0000421	ПДВ
<b>Всего ЗВ:</b>			0.0002292	0.0000421	ПДВ	0.0002292	0.0000421	ПДВ
<b>703 - Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен</b>								
5	ДЭС	0001	0.0000002	0.0000004	ПДВ	0.0000002	0.0000004	ПДВ
<b>Всего ЗВ:</b>			0.0000002	0.0000004	ПДВ	0.0000002	0.0000004	ПДВ
<b>1325 - Формальдегид</b>								
6	Участок окрасочных работ	6005	0.0348438	0.0936000	ПДВ	0.0348438	0.0936000	ПДВ
7	ДЭС	0001	0.0025000	0.0048600	ПДВ	0.0025000	0.0048600	ПДВ
<b>Всего ЗВ:</b>			0.0373438	0.0984600	ПДВ	0.0373438	0.0984600	ПДВ
<b>ИТОГО:</b>			X	0.0985238	ПДВ	X	0.0985238	ПДВ

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Таблица 6.4.6 Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по отдельной производственной территории или хозяйствующему субъекту в целом

N п/п	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I - IV)	Норматив выбросов (с разбивкой по годам)					
			2022 год			2023 год		
			г/с	т/год	ПДВ ВСВ	г/с	т/год	ПДВ ВСВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Марганец и его соединения	II	0.0000639	0.0000117	ПДВ	0.0000639	0.0000117	ПДВ
2	Дигидросульфид; Сероводород	II	0.0000352	3.000000e-09	ПДВ	0.0000352	3.000000e-09	ПДВ
3	Фтористые газообразные соединения	II	0.0000521	0.0000096	ПДВ	0.0000521	0.0000096	ПДВ
4	Фториды неорганические плохо растворимые	II	0.0002292	0.0000421	ПДВ	0.0002292	0.0000421	ПДВ
5	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	I	0.0000002	0.0000004	ПДВ	0.0000002	0.0000004	ПДВ
6	Формальдегид	II	0.0373438	0.0984600	ПДВ	0.0373438	0.0984600	ПДВ
<b>ИТОГО:</b>			X	0.0985238	ПДВ	X	0.0985238	ПДВ
<b>В том числе твердых:</b>			X	0.0000542	ПДВ	X	0.0000542	ПДВ
<b>Жидких и газообразных:</b>			X	0.0984696	ПДВ	X	0.0984696	ПДВ

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

62

#### 6.4.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства объекта

Организационные и технологические мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу включают:

- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе;
- стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- контроль точного соблюдения технологии строительных работ;
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- использование для строительства высокопроизводительной техники, сокращающей сроки работ;
- категорически запрещается использовать транспортные средства, у которых процентное содержание загрязняющих веществ в отработанных газах превышает нормативное;
- использование качественного топлива (EURO);
- ведение исполнительной производственной документации;
- максимальное использование изделий заводского изготовления полной готовности (комплектной поставки) и сборные конструкции;
- не допускать разведение костров и сжигание в них любых видов материалов и отходов;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств по составу отработавших газов в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;
- применение герметичных емкостей для перевозки растворов, бетонов (при необходимости);
- устранение открытого хранения, погрузки и выгрузки сыпучих, пылящих материалов (применение контейнеров, специальных транспортных средств);
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

## 6.5. Физическое воздействие на окружающую среду на период строительства объекта

Расчет шумового воздействия произведён в программе «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл» версия 2.4. Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами. Результатом расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31.5 – 8000 Гц, а также уровни звука  $L_a$  и  $L_{макс}$ .

Программа реализует положения СП 51.13330.2011 (актуализированная версия СНиП 23-03-2003 «Защита от шума») и ГОСТа 31295.1-2005 «Затухание звука при распространении на местности».

Уровень звукового давления в расчётной точке определяется исходя из уровня звуковой мощности источника шума. Уровни звуковой мощности источников шума принимают по данным заводов-изготовителей (паспорта на оборудование и пр.), по справочным данным, по данным инструментальных замеров.

При демонтаже и строительстве режимного корпуса выявлены следующие источники шума:

- ИШ № 01 – ДЭС;
- ИШ № 02 – 05 – самосвалы;
- ИШ № 06 – 07 – тягачи;
- ИШ № 08 – каток моторный;
- ИШ № 09 – каток тротуарный;
- ИШ № 010 – 011 – бетоносмесители;
- ИШ № 012 – автобетононасос;
- ИШ № 013 – асфальтоукладчик;
- ИШ № 014 – 015, 020 – экскаваторы;
- ИШ № 016 – бульдозер;
- ИШ № 017 – автомобильный кран;
- ИШ № 018 – компрессор;
- ИШ № 019 – погрузчик;
- ИШ № 021 – дизель-молот;
- ИШ № 022 – сваебойный копер;
- ИШ № 023 – автогрейдер;
- ИШ № 024 – 025 – сварочные аппараты;
- ИШ № 026 – бензопила.

В одновременной работе при наихудшей ситуации находится ДЭС, самосвал, сваебойный копер, сварочный аппарат и бензопила.

Расположение источников шума приведено на ситуационной карте в приложении № 11.

Согласно «Справочника проектировщика. Защита от шума в градостроительстве» Г.Л. Осипов, М., 1993 г., по временным характеристикам, источники шума делятся на постоянные, уровень звука которых изменяется во времени не более чем на 5 дБа, и непостоянные уровень звука, которых изменяется во времени более чем на 5 дБа. К постоянным источникам шума относятся шумы постоянно работающих насосных, вентиляционных и компрессорных установок, а также инженерного и технологического оборудования промышленных предприятий. Непостоянным источникам шума относится шум автомобильного, ж/д, водного транспорта, холодильных установок, а также некоторых непостоянно работающих установок промышленных предприятий.

Таким образом, источники шума: двигатели грузовой и дорожной техники являются непостоянными источниками шума, а ДЭС, бензопила, сварочные аппараты – постоянными источниками.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	--------	------	---	---------	------

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

64



Согласно п. 5.1 СП 51.13330.2011, шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего непостоянный шум являются эквивалентные уровни звуковой мощности  $L_{wэкв}$  и максимальные уровни звуковой мощности  $L_{wмакс}$  в восьми октавных полосах частот.

Эквивалентный (по энергии) уровень звука - уровень звука постоянного шума, который имеет то же самое среднеквадратическое значение звукового давления, что и исследуемый непостоянный шум в течение определенного интервала времени в дБА. «Эквивалентная» - это средневзвешенная величина, зависящая от времени воздействия, приведённого к конкретному интервалу времени.

Максимальный уровень звука - уровень звука непостоянного шума, соответствующий максимальному показанию измерительного, прямо показывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете, или уровень звука, превышаемый в течение 1 % длительности измерительного интервала при регистрации шума автоматическим оценивающим устройством (статистическим анализатором).

Уровень звука - уровень звукового давления шума в нормируемом диапазоне частот, скорректированный по частотной характеристике А шумомера по ГОСТ 17187 в дБА.

Источники шума характеризуются уровнями звуковой мощности в октавных полосах частот или уровнями звукового давления на определённом расстоянии.

В программный комплекс «Эколог-Шум» в качестве характеристик источника шума в 8 октавных полосах частот может заноситься либо звуковая мощность, либо звуковое давление с указанием расстояния, на котором оно было измерено. В столбцы эквивалентного уровня звука и максимального уровня звука заносятся значения звуковой мощности (дБа).

Уровень звуковой мощности связан с уровнем звукового давления следующим соотношением:

$$L_{Aw} = L_A + 10 \lg(S/S_0),$$

где  $L_{Aw}$  – уровень звуковой мощности, дБа

$L_A$  – уровень звукового давления, дБа

$S$  – площадь измерительной поверхности, находящейся на расстоянии  $R$  от центра источника шума до расчётной точки (в данном случае  $S = 2\pi R^2$ );

$$S_0 = 1 \text{ м}^2.$$

Формула взята из Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: учебник. Под ред. Иванова Н.И. – М.: Логос, 2008г.

Перечень источников шума и их характеристики представлены в таблице 6.5.1 и 6.5.2.

Шумовые характеристики источников шума приняты:

- по справочнику "Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог" под ред. М.В. Немчинова – М.: 2004 г.;

- по "Каталогу источников шума и средств защиты", Воронеж, 2004

- по справочнику проектировщика "Защита от шума в градостроительстве" под ред. Г.Л. Осипова– М.: Стройиздат, 1993 г.;

- по методическим рекомендациям по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог, М., СОЮЗДОРНИИ, 1999 г.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		65

Таблица 6.5.1 Источники постоянного шумового воздействия и их характеристики

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	ДЭС	20.00	55.50	0.00	12.57		93.2	93.2	84.6	91.0	92.5	91.3	89.7	84.8	77.3	96.06
024	Сварочный аппарат	84.00	58.50	0.00	12.57		90.0	90.0	95.0	96.0	97.0	89.0	87.0	85.0	81.0	97.0
025	Сварочный аппарат	54.00	67.00	0.00	12.57		90.0	90.0	95.0	96.0	97.0	89.0	87.0	85.0	81.0	97.0
026	Бензопила	64.00	65.50	0.00	12.57		105.0	108.0	113.0	110.0	107.0	107.0	104.0	98.0	97.0	111.0

Таблица 6.5.2 Источники непостоянного шумового воздействия и их характеристики

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
002	Самосвал	23.00	76.00	0.00	12.57		76.0	76.0	77.0	78.0	79.0	76.0	71.0	67.0	60.0	77.0	102.5
003	Самосвал	27.50	77.50	0.00	12.57		76.0	76.0	77.0	78.0	79.0	76.0	71.0	67.0	60.0	77.0	102.5
004	Самосвал	26.50	73.50	0.00	12.57		76.0	76.0	77.0	78.0	79.0	76.0	71.0	67.0	60.0	77.0	102.5
005	Самосвал	32.00	76.00	0.00	12.57		76.0	76.0	77.0	78.0	79.0	76.0	71.0	67.0	60.0	77.0	102.5
006	Тягач	36.50	77.50	0.00	12.57		76.0	76.0	77.0	78.0	79.0	76.0	71.0	67.0	60.0	77.0	102.5
007	Тягач	34.50	73.00	0.00	12.57		76.0	76.0	77.0	78.0	79.0	76.0	71.0	67.0	60.0	77.0	102.5
008	Каток моторный	36.50	51.50	0.00	12.57		87.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	116.5
009	Каток тротуарный	72.00	43.50	0.00	12.57		87.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	116.5
010	Бетономеситель	41.50	52.50	0.00	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	95.5
011	Бетономеситель	39.50	49.00	0.00	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	95.5
012	Автобетононасос	43.00	50.50	0.00	12.57		65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	101.5
013	Асфальтоукладчик	54.50	49.00	0.00	12.57		73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	79.0	103.5
014	Экскаватор	28.50	63.50	0.00	12.57		92.0	92.0	97.0	94.0	91.0	91.0	88.0	82.0	81.0	95.0	117.5
015	Экскаватор	23.50	65.00	0.00	12.57		92.0	92.0	97.0	94.0	91.0	91.0	88.0	82.0	81.0	95.0	117.5
016	Бульдозер	35.00	65.00	0.00	12.57		87.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	116.5
017	Автомобильный кран	38.50	55.00	0.00	12.57		65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	101.5
018	Компрессор	22.50	70.50	0.00	12.57		63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0	69.0	105.5
019	Погрузчик	26.50	58.00	0.00	12.57		92.0	92.0	97.0	94.0	91.0	91.0	88.0	82.0	81.0	95.0	117.5
020	Экскаватор	33.00	59.00	0.00	12.57		92.0	92.0	97.0	94.0	91.0	91.0	88.0	82.0	81.0	95.0	117.5
021	Дизель-молот	36.50	61.00	0.00	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	101.2
022	Сваебойный копер	71.00	52.00	0.00	12.57		94.0	97.0	92.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0	90.0	125.5
023	Автогрейдер	49.00	54.00	0.00	12.57		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	123.5

Учет оборудования с меньшими шумовыми характеристиками (насосы, ручной инструмент, пневмотрамбовки, пневмооборудования и т.п.) нецелесообразен из-за одновременной работы оборудования и кратковременности воздействия. При оценке учтены источники с наибольшими шумовыми характеристиками, работающие максимальное время на участке.

Согласно п. 6.1 СП 51.13330.2011, нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления  $L_p$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Нормируемыми параметрами непостоянного (прерывистого, колеблющегося во времени) шума являются эквивалентные уровни звукового давления  $L_{pэкв}$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц и и максимальные уровни звука  $L_{Aмакс}$ , дБ, и эквивалентные  $L_{Aэкв}$ , дБА.

Допускается использовать эквивалентные уровни звука  $L_{Aэкв}$ , дБА, и максимальные уровни звука  $L_{Aмакс}$ , дБА. Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

Эквивалентные октавные уровни звукового давления  $L_{экв}$ , дБ, за общее время воздействия  $T$ , мин, следует определять по формуле:

$$L_{экв} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum \tau_j 10^{0,1L_j} \right) \text{ (СНиП 23-03-2003)}$$

где  $\tau_j$  — время воздействия уровня  $L_j$ , мин. Продолжительность проведения строительных работ 16 часов в день;

$L_j$  — октавный уровень за время  $\tau_j$ , дБ.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

За общее время воздействия шума  $T$  принимают: в производственных и служебных помещениях — продолжительность рабочей смены; в жилых и других помещениях, а также на территориях, где нормы установлены отдельно для дня и ночи, — продолжительность дня 7.00—23.00 и ночи 23.00-7.00 ч.

Эквивалентные уровни звука источников непостоянного шума  $L_{Aэкв}$ , дБА, следует определять по вышеприведённой формуле заменяя  $L_{экв}$  на  $L_{Aэкв}$  и  $L_j$  на  $L_{Aj}$ .

Полученный в расчётной точке уровень звукового давления, создаваемый непостоянными источниками шума, в программе «Эколог-Шум» пересчитывается с учётом времени воздействия данного шума по вышеприведённой формуле.

Ограничения уровней шума на территории городской застройки определяются в соответствии с требованиями действующих санитарных норм:

1) СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Нормативные уровни звукового давления представлены в таблице 6.5.3 (СанПиН 1.2.3685-21).

Таблица 6.5.3 Нормативные уровни звукового давления

Объект	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц *									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам с 7 до 23 (день)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Строительные и демонтажные работы будут проводится только в дневное время: в период с 7:00 до 23:00.

Результаты расчёта шумового воздействия представлены в приложении № 12.

Ближайшая жилая зона расположена со всех сторон от объекта строительства, а также на территории объекта строительства (режимный корпус № 1).

Было выбрано 9 расчетных точек на границе ближайшей жилой зоны и на режимном корпусе № 1 (далее РТ):

- РТ № 1 – жилой дом по адресу: ул. Попова, д. 21;
- РТ № 2 – жилой дом по адресу: ул. Попова, д. 25;
- РТ № 3 – жилой дом по адресу: ул. Попова, д. 24/1;
- РТ № 4 – жилой дом по адресу: ул. Попова, д. 24;
- РТ № 5 и РТ № 6 – режимный корпус № 1;
- РТ № 7 – жилой дом по адресу: ул. Карла Маркса, д. 13;
- РТ № 8 - жилой дом по адресу: ул. Карла Маркса, д. 13;
- РТ № 9 – жилой дом по адресу: ул. Ломоносова, д. 199.

Результаты расчёта уровней звукового давления в расчётных точках представлены в таблице 6.5.4.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Таблица 6.5.4 Результаты расчёта в расчётных точках

Наименование	Уровни звукового давления										La макс
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
РТ № 1	47.1	47.6	50.1	45.1	40.5	35.2	28.2	21.6	16.2	42.30	42.90
РТ № 2	46	46.3	48.9	44.3	40.1	33.9	28.3	22.5	16.4	41.50	41.90
РТ № 3	45.8	46	48.7	44.4	40.6	33.9	26.4	20.2	12.8	41.50	41.90
РТ № 4	47.1	49	53.5	50.3	47	45	40.1	30.4	19.5	49.60	51.40
РТ № 5	50.1	49.7	52.5	51.5	51.2	45.1	40.4	34.2	24.9	51.40	51.40
РТ № 6	49	49.1	51.6	46.8	42.2	36.1	32.7	27	22.8	44.00	49.10
РТ № 7	38.8	37.9	40.1	36.6	33.8	26.1	21.2	13.3	0	34.20	34.40
РТ № 8	37.8	37.4	39.3	34.2	29.8	24.6	20.3	12	0	31.70	32.20
РТ № 9	36	36.5	38.7	33.3	28.6	23.4	17.6	7.8	0	30.50	30.90
Допустимые уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, <b>в дневное время</b>	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

По результатам проведенных расчётов при строительных работах уровни звукового давления в расчётных точках не превышают установленных норм, как по уровням звукового давления в 8 октавных полосах, так и по эквивалентному и максимальному уровню звукового давления.

Зона акустического дискомфорта – область, внутри которой превышены нормативы шумового воздействия. Граница зоны акустического дискомфорта совпадает с изолинией с уровнем шума, соответствующего нормативному значению для данной территории в данный период времени по заданной величине (уровень звука в одной из восьми октавных полос, эквивалентный и максимальный уровень шума). Таким образом, зона акустического дискомфорта определяется для каждой из 8 октавных полос, для эквивалентного уровня шума и для максимального уровня шума. При объединении всех этих зон будет получена единая зона акустического дискомфорта, имеющая максимальную величину.

Графическое изображение зон акустического дискомфорта, представлено на ситуационной карте (рисунок 6.1).

*Вывод: степень воздействия уровня шума на атмосферный воздух является допустимой.*

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист 68
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

Рисунок 6.1

Зоны акустического дискомфорта (день)



Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ

### 6.5.1 Оценка уровня вибрации

Одним из факторов физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека является механическая вибрация (колебания твердых тел). Механические вибрации возникают практически во всех механизмах с разными амплитудами и присутствующими частотами.

Согласно требованиям СН 2.2.4/2.1.8.566-96 "Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий" механическая вибрация, создаваемая при работе технологического оборудования предприятия не должна превышать предельно допустимые уровни.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю, в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Механические вибрации делят на 3 категории (1 – транспортная, 2 – транспортно-технологическая и 3 – технологическая).

При строительных работах основными источниками вибрации будут двигатели автотранспорта. Используемая техника имеет заводские паспорта и сертификаты соответствия требованиям санитарных норм и правил.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96 вибрация, создаваемая при движении автотранспорта, относится к 2 категории вибрации.

Вибрация, создаваемая источниками третьей категории не должна превышать ПДУ вибрации по виброускорению 100 дБ, ПДУ по виброскорости 92 дБ; второй категории – по виброускорению 109 дБ и по виброскорости 101 дБ; первой категории – по виброускорению 112-115 дБ и по виброскорости 107-105 дБ.

В разделе 5 Пособия к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибрации жилых и общественных зданий», М, 1999г. приведены удаления зданий от транспортных магистралей. Согласно этим данным жилые здания должны быть удалены на расстояние 20 метров (категория Б и В) и 30 метров (категория А), а административные на 15 метров.

Достаточное удаление нормируемых объектов, кратковременность использования техники, технически исправное состояние обеспечит нормативный уровень вибрации.

### 6.5.2 Мероприятия по защите от шума на период строительства

В целях соблюдения требований Руководства Р 2.2.2006-05 "Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 29.07.2005) и создания нормальных условий труда для работающих, на период демонтажа и строительства режимного корпуса предусмотрены следующие мероприятия:

- строительные работы должны проводиться в дневное время суток с минимальным количеством машин и механизмов;
- применение защитных кожухов на капоты двигателей с многослойными покрытиями (войлок, резина, поролон);
- ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке;
- непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума в течение часа не должно превышать 10-15 минут;
- устройство со стороны существующего режимного корпуса сплошного экранирующего ограждения высотой 2,2 метра.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

## 6.6. Оценка воздействия отходов строительства на окружающую среду

Отходы производства и потребления – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с действующим законодательством.

Основными требованиями, предъявляемыми законодательством РФ к отходам производства и потребления, является их классификация и определение степени опасности, накопление отходов на территории хозяйствующего субъекта с соблюдением экологических и санитарных норм, а также, своевременная передача специализированным организациям с целью дальнейшей утилизации, обезвреживания или размещения.

### 6.6.1 Характеристика объекта как источника образования отходов и принятая схема операционного движения отходов при организации строительных работ

Перечень и количество отходов, образующихся в процессе строительства объекта, принято согласно объемов работ, представленных в Проекте организации строительства (ПОС) и Проекте организации демонтажа (ПОД).

Отнесение образующихся отходов к конкретному классу опасности, выполнено в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Росприроднадзора от 22 мая 2017 г. №242 (зарегистрирован Минюстом Российской Федерации 08 июня 2017 г. № 47008).

#### 1. Мусор от сноса и разборки зданий (код ФККО 8 12 901 01 72 5).

Образуется в процессе демонтажа здания старого корпуса. Масса отхода принята на основании ПОД.

Мотх = **491,2 т**

#### 2. Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий (код ФККО 8 12 201 01 20 5)

Образуется в процессе демонтажа здания старого корпуса. Масса отхода принята на основании ПОД.

Мотх = **4391,1 т**

#### 3. Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме (код ФККО 8 22 301 01 21 5)

Образуется в процессе демонтажа здания старого корпуса. Масса отхода принята на основании ПОД.

Мотх = **6755,1 т**

#### 4. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (код ФККО 4 61 010 01 20 5)

Образуется при демонтаже существующих металлоизделий, емкостей и тп, а также при монтаже новых металлоконструкций. Масса отхода, образующегося при демонтаже, принята на основании тома ПОД и составляет 24,9 т. Норматив образования отходов при монтаже металлоизделий составляет -1,0% [16] от массы используемого металла:  $262,1 * 0,01 = 2,6$  т

Мотх =  $24,9 + 2,6 =$  **27,5 т**

#### 5. Отходы цемента в кусковой форме (код ФККО 8 22 101 01 21 5).

Отход образуется при демонтаже существующей цементной стяжки, а также, при монтаже нового здания. Масса отхода, образующегося при демонтаже, принята на основании тома ПОД и составляет 172,6 т. Норматив образования отходов при монтаже -4,0% [10] от массы используемого цементного раствора:  $331,121 * 0,04 = 13,2$  т

Мотх =  $172,6 + 13,2 =$  **185,8 т**

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Интв. № подл.	02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
										71

Все отходы от демонтажа существующего корпуса, вывозятся с территории по мере их образования. Отходы складироваться «навалом» в подъезжающий транспорт. С целью исключения попадания отходов в окружающую среду при транспортировке, транспортные средства оборудованы укрывным тентом. Отходы вывозятся с целью размещения на полигоне г. Архангельска, за исключением отходов металла, которые подлежат передаче специализированному предприятию с целью дальнейшей утилизации.

6. Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами (код ФККО 8 11 100 01 49 5).

Образуется при выемке грунта. Масса отхода принята на основании технической части проектной документации.

Мотх = **328,0 т**

Часть отхода, предназначенная для засыпки пазух котлована и траншей, складирована во временном отвале. Остальная часть отхода загружается в подъезжающий транспорт и вывозится с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска. Для исключения попадания отходов в окружающую среду при транспортировке, транспортные средства оборудованы укрывным тентом.

7. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (код ФККО 8 22 201 01 21 5 )

Согласно тому ПОС, бетон используется в количестве 3483 т .

Нормативы потерь и отходов бетона в процессе строительного производства составляют 1,5 % [10].

Мотх = 3483\*0,015= **52,2 т**

8. Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины (код ФККО 3 05 291 91 20 5)

Нормативы потерь и отходов изделий натуральной чистой древесины при проведении строительно-монтажных работ составляют 2% [16]от исходных материалов. Расход изделий из

древесины 3,728 т.

Мотх = 3,728\*0,02 = **0,1 т**, где

Древесные отходы накапливаются в контейнере, вывозятся для захоронения на полигон ТБО.

9.Остатки и огарки стальных сварочных электродов (код ФККО 9 19 100 01 20 5)

Нормативы потерь и отходов потерь электродов при проведении строительных работ составляют 8% (для электродов с d стержня- 2-3 мм) [10].

Мотх. = 1,488 \*0,08 = **0,1 т**

Отход планируется накапливать в отдельном металлическом контейнере. Основным требованием при хранении отхода является контроль складирования отхода, предотвращение захламления территории. По окончании работ, отход необходимо вывезти и передать в качестве вторсырья специализированному предприятию, с целью последующей утилизации.

10. Шлак сварочный (код ФККО 9 19 100 02 20 4).

Норматив образования шлака –в среднем 10%) [34]

Мотх. = 1,488 \*0,1 == **0,1 т**.

Шлак сварочный накапливается в контейнере для строительных отходов, вывозятся на полигон ТБО с целью размещения.

11.Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) (код ФККО 4 68 112 02 51 4).

образуется в результате использования лакокрасочных материалов Средний вес ЛКМ

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
							Индв. № подл.



в упаковке 5 кг, общий вес используемых ЛКМ – 246 кг, вес одной банки 5,5кг, вес пустой тары 0,35 кг

$$\text{Мотх.} = (246 / 5,5 * 0,35) * 0,001 = \mathbf{0,02 \text{ т.}}$$

Отходы тары накапливаются в контейнерах для сбора строительных отходов, в последующем вывозятся на полигон ТБО с целью размещения.

12. Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные (код ФККО 4 59 110 99 51 5 )

Масса используемых изделий -32,236 т. Нормативы потерь и отходов керамики в процессе строительных работ составляют 1 % [16].

$$\text{Мотх} = 32,236 * 0,01 = \mathbf{0,3 \text{ т}}$$

13. Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий (код ФККО 8 30 200 01 71 4 )

Согласно тому ПОС, асфальтобетон используется в количестве 46,8 т. Нормативы потерь и отходов асфальтобетона в процессе строительного производства составляют 2 % [10].

$$\text{Мотх} = 46,8 * 0,02 = \mathbf{0,9 \text{ т}}$$

Для сбора всех строительных отходов будут использованы металлические контейнеры объемом 8 м<sup>3</sup>(2шт). Вывоз отходов предполагается по мере заполнения контейнеров, с учетом специфики закрытого режимного объекта.

14. Отходы изолированных проводов и кабелей (код ФККО 4 82 302 01 52 5 )

Отход образуется при монтаже сетей электроснабжения проектируемого объекта Нормативы потерь и отходов проводов в процессе монтажа составляют 1 % [10].

$$\text{Мотх} = 8,631 * 0,01 = \mathbf{0,1 \text{ т}}$$

Отход планируется накапливать в отдельном металлическом контейнере. Основным требованием при хранении отхода является контроль складирования отхода, предотвращение захламления территории. По окончании работ, отход необходимо вывезти и передать в качестве вторсырья специализированному предприятию, с целью последующей утилизации.

15. Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% (код ФККО 7 23 102 01 39 4)

образуется при эксплуатации пункта мойки колес. Расход воды, используемой на мойку 2 м<sup>3</sup>/мес (раздел 5.1 ОВОС), за весь период строительства- 42 м<sup>3</sup>.

Количество осадка, с учетом влажности определяется по формуле [34]:

$$W_{\text{ос}} = q * (C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) * 10^{-3} / (1 - V) * \gamma,$$

где q – объем сточных вод от мойки колес;

C<sub>до</sub>, C<sub>после</sub> – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (содержание взвешенных веществ -2000/ 70; содержание нефтепродуктов -900/20), мг/л;

V – влажность осадка, 85%,

γ – плотность осадка- 1,1 т/м<sup>3</sup>

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

$$W_{\text{ос в/в}} = 42 * (2000 - 70) * 10^{-3} / (1 - 0,85) * 1,1 = 0,594 \text{ т,}$$

$$W_{\text{ос н/пр}} = 42 * (900 - 20) * 10^{-3} / (1 - 0,85) * 1,1 = 0,271 \text{ т,}$$

$$\text{Мотх} = 0,594 + 0,271 = \mathbf{0,9 \text{ т}}$$

Отход накапливается в отстойнике- накопителе пункта мойки колес, удаляется по мере накопления, подлежит передаче специализированной организации на обезвреживание.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

16. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

В соответствии с Постановлением [13] годовая норма образования ТКО составляет на одного сотрудника 36,71 кг/год или 0,101 кг/дн.

Период работ	Количество персонала, чел	Продолжительность работ, дн	Норматив образования отхода, кг/дн	Масса отхода, т
Снос существующего корпуса	10	22	0,101	0,022
Строительство проектируемого объекта	32	380	0,101	1,228
<b>Всего</b>				<b>1,3</b>

Персонал, задействованный на строительстве, использует имеющиеся бытовые помещения и санитарные комнаты на территории СИЗО. Коммунальные отходы собираются в отдельный контейнер, установленный на площадке с твердым покрытием, и вывозятся для захоронения на полигон ТБО.

Отходы, образуемые при техобслуживании и ремонте автотехники, задействованной при проведении работ, не учтены в настоящем документе, т.к. непосредственно на строительной площадке проведение ремонтных работ не предусмотрено.

Освещение площадки работ и бытовых помещений предусматривается лампами накаливания без образования ртутьсодержащих отходов.

Конкретные специализированные организации, осуществляющие транспортирование, обезвреживание, утилизацию и размещение отходов, определяются перед производством работ. Основным критерием выбора - является наличие лицензии на лицензируемые виды деятельности в области обращения с отходами.

Перечень отходов, образуемых при проведении работ с указанием количества, мест накопления и способов утилизации представлен в таблице 6.6.1 далее по тексту.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

Таблица 6.6.1. Перечень отходов, образующихся в процессе организации строительства

№ п/п	Наименование отходов	Код по ФККО	Отходо-образующий процесс	Количество тонн	Место накопления, вместимость	Операции по обращению с отходами
1	2	3	4	6		7
1.	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	Монтаж асфальтовых покрытий	0,9	Контейнер для строительных отходов, 8 м <sup>3</sup> (10-15 т)	Передача МУП «САХ» с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска
2.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Уборка нежилых помещений	1,3	Контейнер для сбора ТКО, 0,66 м <sup>3</sup> (0,09т)	Передача ООО «Экоинтегратор» с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска
3.	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	Снос и разборка зданий	491,2	-	Передача МУП «САХ» с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска
4.	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве <15%	7 23 102 01 39 4	Механическая очистка нефтесодержащих вод	0,9	Отстойник (пункт мойки колес), (1,3 т)	Передача ООО «Гринтэк» с целью обезвреживания
5.	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лкм	0,02	Контейнер для строительных отходов, 8 м <sup>3</sup> (10-15 т)	Передача МУП «САХ» с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска
6	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Производство сварочных работ	0,1	Контейнер для строительных отходов, 8 м <sup>3</sup> (10-15 т)	Передача МУП «САХ» с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска
7.	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	Земляные работы	328,0	Открытая площадка, 30 тонн	Утилизация, передача МУП «САХ» с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

75

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

№ п/п	Наименование отходов	Код по ФККО	Отходообразующий процесс	Количество тонн	Место накопления	Операции по обращению с отходами
1	2	3	4	6		7
8.	Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 59 110 99 51 5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,3	Контейнер для строительных отходов, 8 м <sup>3</sup> (10-15 т)	Передача МУП «САХ» с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска
9.	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Строительные работы	5,2	Контейнер для строительных отходов, 8 м <sup>3</sup> (10-15 т)	Передача МУП «САХ» с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска
10.	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	Строительные работы	6755,0	-	Передача МУП «САХ» с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска
11.	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	8 12 201 01 20 5	Снос и разборка зданий	4391,1	-	Передача МУП «САХ» с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска
12.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	27,5	-	Передача спецорганизации и с целью утилизации
13.	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,1	Контейнер металлический, (0,1 т)	Передача спецорганизации с целью утилизации
14.	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	Строительные работы	185,8	-	Передача МУП «САХ» с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска
15.	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Производство сварочных работ	0,2	Контейнер металлический, (0,2 т)	Передача спецорганизации и с целью утилизации
16.	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	Строительные работы	3,7	Контейнер для строительных отходов, 8 м <sup>3</sup> (10-15 т)	Передача МУП «САХ» с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска
	<b>ВСЕГО:</b>			<b>12191,3</b>		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

76

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

### 6.6.2. Мероприятия, направленные на охрану окружающей среды при обращении с отходами

При выполнении строительно-монтажных работ образуются строительные отходы и твердые коммунальные отходы.

Для временного накопления отходов на территории стройплощадки организованы места накопления (специальные площадки), откуда они, с установленной периодичностью, вывозятся в соответствии с заключенными договорами на специализированные предприятия, с целью дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания или захоронения отходов. Срок временного накопления отходов не превышает 11 месяцев.

Для исключения загрязнения окружающей среды строительными отходами площадки накопления оборудуются непроницаемым покрытием или герметичными емкостями. Места накопления отходов ограждаются по периметру площадки.

Сбор строительных отходов осуществляется отдельно по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их переработку, обезвреживание, использование в качестве вторичного сырья или удаление. Ответственность за сбор, временное хранение и учет строительных отходов несет подрядчик, выполняющий строительные работы.

Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, предполагается повторно использовать на стройплощадке, для засыпки пазух котлована и траншей. Неиспользованная часть отхода вывозится на полигон ТБО г. Архангельска.

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве <15%, образующийся в отстойнике пункта мойки колес, планируется передавать с целью обезвреживания специализированной организации (ООО «Гринтэк»).

Составляющие строительных отходов, являющиеся вторичным сырьем (отходы черного металла, отходы проводов и кабелей), подлежат передаче на перерабатывающие предприятия (ООО «КТА-ЛЕС»).

Строительные отходы, переработка, использование или обезвреживание невозможны, вывозятся на полигон ТБО г. Архангельска, зарегистрированный в ГРОРО и имеющий лимиты на размещение отходов. Организацией, эксплуатирующей полигон ТБО, является МУП «Спецавтохозяйство по уборке города» (МУП «САХ»). Обращение с твердыми коммунальными отходами на территории Архангельской области осуществляет региональный оператор - ООО «Экоинтегратор». Договор между ФКУ СИЗО 1 УФСИН России по Архангельской области и ООО «Экоинтегратор» представлен в приложении 13.

Транспортирование строительных отходов должно осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Ответственность за соблюдение указанных требований несут перевозчики строительных отходов.

Основным условием при передаче отходов специализированным предприятиям является наличие лицензии деятельность по обращению с отходами. Лицензии на деятельность с отходами специализированных организаций, договоры с которыми предполагается заключить, представлены в приложении 14. Передача отходов нелицензированным организациям и частным лицам не допускается.

Проведение технического обслуживания дорожных машин и механизмов, занятых в строительно-монтажных работах, выполняется на предприятии существующей материально-технической базы строящей организации. Ремонт и техническое обслуживание строительной техники на площадке строительства не допускается. Образование отходов от обслуживания автотранспорта на территории стройплощадки исключено.

*Таким образом, при проведении строительных работ требования санитарных и экологических норм при обращении с отходами производства и потребления соблюдаются.*

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

Загрязнение окружающей среды отходами исключено.

### 6.7. Оценка воздействия на растительность и животный мир

В результате испытываемого на протяжении длительного времени воздействия человека, растительные и животные сообщества города Архангельска претерпели значительные изменения, всю рассматриваемую территорию занимают антропогенные ландшафты. Видовой состав местной фауны характерен для урбанизированных территорий и представлен синантропными видами.

По результатам инженерно-экологических изысканий (3120200-999-ИЭИ) рельеф площадки строительства представляет собой запечатанную асфальтом и бетоном территорию. Строительный объект возводится на месте демонтируемого аналогичного объекта. Следовательно, намечаемое строительство не окажет воздействия на растительность.

Растений включённых в Красную Книгу Архангельской области и Красную Книгу РФ в процессе полевых исследований на территории строительного объекта не встретилось.

*Таким образом, негативные воздействия при строительстве объекта на ценные объекты растительного мира, занесённые в Красные книги, исключены.*

Строительство объекта будет осуществляться ввиду своей специфики на закрытой и огражденной территории. Работы предусматривается выполнять с использованием дорог и технологических площадок, т.е. производственных технических и технологических объектов, не являющихся элементами окружающей природной среды.

Фауна наземных позвоночных животных территории, где будет производиться строительство объекта, не включает в себя животных, занесённых в Красные книги РФ и Архангельской области, так как объект расположен в черте города, а также не включает в себя животных, отнесённых к объектам охоты. Для изучаемого района характерно распространение синантропных видов, в основном мелких наземных животных и домашних животных.

Учитывая небольшие сроки проведения строительных работ и расположение в крупном населенном пункте – г.Архангельске, намечаемое строительство не окажет значительного воздействия на местообитания животных и птиц. Воздействие может быть точечным, выход за пределы зоны отвода не прогнозируется.

Таким образом, негативные воздействия при строительстве объекта на ценные местообитания птиц, объекты животного мира, занесённые в Красные книги, исключены.

*Воздействие на животный мир прогнозируется минимальным, поскольку объект размещается на территории, длительное время подвергающейся техногенному воздействию. Возможное негативное воздействие на фауну района проведения работ может быть оказано наличием фактора беспокойства (присутствие и перемещение людей и техники, акустическое и т. п.). Оценивается как кратковременное допустимое.*

#### 6.7.1. Мероприятия, направленные на охрану растительности и животного мира

К организационно-техническим мероприятиям, направленным на защиту от негативного воздействия на животный и растительный мир относятся:

- производство строительных работ должно быть строго ограничено предоставленной под строительство территорией;
- перемещение строительной техники допускается только в пределах специально отведенных проездов;
- обеспечение снижения до минимальных значений уровня шума путем применения защитных кожухов и малозумной техники для снижения фактора беспокойства;
- заправку дорожно-строительной техники осуществлять только на специально оборудованных непроницаемым покрытием площадках с использованием специальных поддонов;
- к конструктивным защитным мероприятиям, предотвращающих попадание животных на территорию в период строительства можно отнести ограждение территории

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

78

строительной площадки забором;

- соблюдение пожарной безопасности в процессе проводимых работ.

*При полноценном выполнении природоохранных норм и правил во время строительства изменения растительности и животного мира останутся в пределах фоновых показателей.*

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Индв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	02-2021-ОВОС1.ТЧ		Лист
											79

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

При эксплуатации режимного корпуса на 300 мест ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по Архангельской области возможны следующие виды негативного воздействия на окружающую среду:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ;
- воздействие на геологическую среду;
- образование и отведение сточных вод;
- физическое загрязнение окружающей среды;
- размещение отходов производства и потребления;
- воздействие на растительный и животный мир.

### 7.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта

В процессе основного и вспомогательных производственных технологических процессов источниками химического загрязнения атмосферного воздуха будут являться:

#### ИЗАВ № 0001 – ДЭС

В качестве источника питания, будет использоваться дизель-генераторная установка ТСС АД-60С-Т400 в шумозащитном кожухе. Мощность генератора – 60 кВт, удельный расход топлива – 225 г/кВт\*час. Расход топлива при 100 % нагрузке – 2,7 т/год. Время работы – 200 ч/год.

При работе ДЭС в атмосферный воздух через выхлопную трубу – ИЗАВ № 0001 - высотой 2 м и диаметром 0,05 м выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, сажа, ангидрид сернистый, оксид углерода, формальдегид, бенз(а)пирен и пары керосина.*

#### ИЗАВ № 6001 – Участок работы мусоровоза

Источником выделения на участке является грузовая машина. При работе и прогреве двигателя автотранспорта в атмосферу выделяются: *азота диоксид, азота оксид, сажа, оксид углерода, ангидрид сернистый и пары керосина.*

Ситуационная карта-схема с нанесенными источниками загрязнения атмосферы приведена в приложении № 15.

Месторасположение источников загрязнения атмосферы определено в локальной системе координат предприятия.

### **Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, предельно допустимые концентрации (максимально-разовые), количественная характеристика (г/с, т/год) приведены в таблице 7.1.1.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инов. № подл.	

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
							80
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		



Таблица 7.1.1 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Критерии качества атмосферного воздуха				Выброс вещества	
Код	Наименование	ПДКм.р.	ПДК с.с.	ОБУВ	Класс опасн.	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.200000	0.040000	0.000000	3	0.1465155	0.0980925
304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0.400000	0.060000	0.000000	3	0.0238088	0.0159400
328	Углерод; Сажа	0.150000	0.050000	0.000000	3	0.0125756	0.0085605
330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.500000	0.050000	0.000000	3	0.0191315	0.0126556
337	Углерод оксид	5.000000	3.000000	0.000000	4	0.1665256	0.1051488
703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	0.000000	0.000001	0.000000	1	0.0000002	0.0000001
1325	Формальдегид	0.050000	0.010000	0.000000	2	0.0025000	0.0016200
2732	Керосин	0.000000	0.000000	1.200000		0.0662628	0.0437937
<b>Всего</b>						<b>0.4373200</b>	<b>0.2858112</b>

Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:

6204	0301 + 0330	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид) + Сера диоксид; Ангидрид сернистый
------	-------------	--

Таблица 7.1.2 Перечень загрязняющих веществ, не подлежащих государственному учету и нормированию и разрешенных к выбросу в атмосферный воздух

Вредные вещества		Выбросы вредных веществ	
Код	Наименование	г/с	т/год
1	2	3	4
<b>Всего:</b>		<b>0.012575600</b>	<b>0.008560500</b>
328	Углерод; Сажа	0.012575600	0.008560500

Количественный и качественный расчет выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы произведен по действующим методикам. Расчет выбросов от каждого источника загрязнения приведен в приложении № 16.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчётов допустимых выбросов представлены в таблице 7.1.3.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	--------	------	---	---------	------

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы**

Таблица 7.1.3 (Часть 1)

Номер	Цех, участок	Источник выделения загрязняющих веществ			К-во ист. под одним номером, шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса		
		Наименование	К-во, шт	К-во часов работы в год						Наименование источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одним номером, шт.	Номер ист. выброса
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14
1:1	Участок работы мусоровоза	Двигатель авто-транспорта	1	2920.00	1	6001		5.00				
1:2	ДЭС	Дизель-генератор TSS Diesel TDK 66 4 LT	1	200.00	1	0001		2.00	0.0500	167.00365	0.32791	450.0

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

(Часть 2)

№ ист	Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок	Кэфф. обесп. газоочисткой, %	Ср. экпл. степ. очистки максим. степ. оч., %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	мг/м3 при н.у.	т/год	
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
6001	7.00	9.00	14.00	6.00	9.00				301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.0091822		0.0052125	0.0052125
									304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0.0014921		0.0008470	0.0008470
									330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.0007982		0.0005056	0.0005056
									2732	Керосин	0.0062628		0.0032937	0.0032937
									328	Углерод; Сажа	0.0009089		0.0004605	0.0004605
									337	Углерод оксид	0.0465256		0.0241488	0.0241488
0001	16.00	59.00							301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.1373333	418.8128543	0.0928800	0.0928800
									304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0.0223167	68.0572070	0.0150930	0.0150930
									330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.0183333	55.9093949	0.0121500	0.0121500
									703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	0.0000002	0.0006099	0.0000001	0.0000001
									2732	Керосин	0.0600000	182.9765342	0.0405000	0.0405000
									328	Углерод; Сажа	0.0116667	35.5788722	0.0081000	0.0081000
									337	Углерод оксид	0.1200000	365.9530683	0.0810000	0.0810000
									1325	Формальдегид	0.0025000	7.6240223	0.0016200	0.0016200

## Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет ожидаемых приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен при помощи универсального программного комплекса «Web-Призма» версия 6.0, разработанной ЗАО «НПП «Логус» (Заключение экспертизы Росгидромета от 29.03.2021 г. №140-02681/21и) и реализующей «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.17 № 273 и приведен в расчете рассеивания в приложении 17.

Основная задача расчета – установить расстояние, на котором достигаются санитарно-гигиенические нормативы для всех загрязняющих веществ и групп суммаций выбросов (1 ПДК).

При расчете рассеивания концентрации для загрязняющих веществ определялись на границе жилой застройки, расположенной во всех сторон от объекта строительства, на режимном корпусе № 1 или 2, а также в точке максимума по всей территории.

Согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (в редакции 2014 г.) размер санитарно-защитной зоны для объекта эксплуатации не определен.

Для оценки воздействия влияния на атмосферный воздух был проведен расчет рассеивания:

Вариант расчета	Площадь прямоугольника	Шаг расчетной сетки*
№ 1	400*400	2

\* Шаг расчетной сетки не превышает размер от границы промплощадки до ближайшей «жилой зоны».

Для одного вещества, для которого установлен только ПДК с.с., при расчете рассеивания производился расчет осредненных концентраций, которые сопоставлялись со среднесуточными ПДК.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты по данным ФГБУ «Северное УГМС» по метеостанции Архангельск и приведены в приложении 8.

Режим учета фоновых концентраций в расчете рассеивания: фон – однородный в каждой точке расчетного прямоугольника.

При нормировании выбросов ЗВ в атмосферу необходим учет фонового загрязнения атмосферного воздуха, т.е. загрязнения, создаваемого выбросами источников, не относящихся к рассматриваемым работам. Такой учет обязателен для всех объектов, всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:  $qm.pr. > 0.1$ , (в долях ПДК), где

$qm.pr.$  - величина наибольшей приземной концентрации j-го ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого объекта в зоне влияния выбросов в районе ближайшей жилой застройки.

Таким образом, для расчета рассеивания на период эксплуатации объекта требуется учет фона по двум загрязняющим веществам – *азота диоксид и сажа*.

ФГБУ «Северное УГМС» не располагает данными о фоновых концентрациях сажи.

Учет фона для всех остальных веществ не требуется, так как приземные концентрации для этих веществ менее 0.1 ПДК в жилой зоне – раздел. 2.4 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", 2012 г. СПб".

Фоновые концентрации приняты в соответствии со справками ФГБУ «Северное УГМС» № 95-А-2020 и № 83-А-2021 и приведены в приложении № 8.

Результаты расчетов рассеивания представлены в таблице 7.1.4.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
Изм.	Кол.уч	Лист
№	Подпись	Дата

Таблица 7.1.4. Результаты расчетов рассеивания

Наименование вещества	Код	Максимальные концентрации ЗВ (доли ПДК)		
		МАХ по прямоугольнику	Режимный корпус	Жилая зона
Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	301	0.6129800	0.6021523	0.6116014
Азот (II) оксид; Азота оксид	304	0.0282274	0.0265951	0.0277551
Углерод; Сажа	328	0.1137721	0.1111634	0.1128151
Сера диоксид; Ангидрид сернистый	330	0.0181451	0.0174170	0.0179439
Углерод оксид	337	0.0322608	0.0311433	0.0281177
Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	703	0.0461068	0.0461068	0.0448925
Формальдегид	1325	0.0240142	0.0237813	0.0240016
Керосин	2732	0.0260485	0.0237792	0.0254179

Анализ результатов расчетов, по определению максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показывает, что уровень воздействия выбросов не превышает установленную предельно допустимую концентрацию 1.000 ПДК ни по одному из загрязняющих веществ. Таким образом, для всех веществ санитарно-гигиенические критерии качества, предъявляемые к атмосферному воздуху населенных мест, соблюдаются на границе жилой зоны и в целом по расчетному прямоугольнику.

#### Предложения по нормативам допустимых выбросов

Источники выбросов ЗВ в атмосферу при нормальном режиме работы техники и оборудования не создают в приземном слое атмосферы концентраций загрязняющих веществ, превышающих предельно допустимые. В связи с этим, расчетные величины выбросов вредных веществ могут быть рекомендованы в качестве нормативов допустимых выбросов.

Согласно постановлению Правительства РФ от 31.12.2020 г № 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий" предприятие, как объект воздействия, относится к III-ей категории.

Для объектов III категории предусмотрен расчет НДВ только в отношении веществ I, II классов опасности (п. 4 ст. 22 Закона N7-ФЗ).

Нормативы загрязняющих веществ для I, II классов опасности представлены в таблице 7.1.5 и 7.1.6.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Таблица 7.1.5 Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по конкретным источникам и веществам

N п/п	Пр-во, цех, участок	N ист.	Норматив выбросов								
			Существующее положение 2023 год			2024 год			2025 год		
			г/с	т/год	ПДВ ВСВ	г/с	т/год	ПДВ ВСВ	г/с	т/год	ПДВ ВСВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>703 - Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен</b>											
1	ДЭС	0001	0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ
<b>Всего ЗВ:</b>			0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ
<b>1325 - Формальдегид</b>											
2	ДЭС	0001	0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ
<b>Всего ЗВ:</b>			0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ
<b>ИТОГО:</b>			X	0.0016201	ПДВ	X	0.0016201	ПДВ	X	0.0016201	ПДВ

N п/п	Пр-во, цех, участок	N ист.	Норматив выбросов								
			2026 год			2027 год			2028 год		
			г/с	т/год	ПДВ ВСВ	г/с	т/год	ПДВ ВСВ	г/с	т/год	ПДВ ВСВ
1	2	3	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>703 - Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен</b>											
1	ДЭС	0001	0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ
<b>Всего ЗВ:</b>			0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ
<b>1325 - Формальдегид</b>											
2	ДЭС	0001	0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ
<b>Всего ЗВ:</b>			0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ
<b>ИТОГО:</b>			X	0.0016201	ПДВ	X	0.0016201	ПДВ	X	0.0016201	ПДВ

N п/п	Пр-во, цех, участок	N ист.	Норматив выбросов					
			2029 год			2030 год		
			г/с	т/год	ПДВ ВСВ	г/с	т/год	ПДВ ВСВ
1	2	3	22	23	24	25	26	27
<b>703 - Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен</b>								
1	ДЭС	0001	0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ
<b>Всего ЗВ:</b>			0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ
<b>1325 - Формальдегид</b>								
2	ДЭС	0001	0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ
<b>Всего ЗВ:</b>			0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ
<b>ИТОГО:</b>			X	0.0016201	ПДВ	X	0.0016201	ПДВ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

Таблица 7.1.6 Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по отдельной производственной территории или хозяйствующему субъекту в целом

N п/п	Наименование вредного (загрязн.) вещества	Класс опасности и вредного (загрязняющего) вещества (I - IV)	Норматив выбросов (с разбивкой по годам)								
			Существующее положение 2023 год			2024 год			2025 год		
			г/с	т/год	ПДВ ВСВ	г/с	т/год	ПДВ ВСВ	г/с	т/год	ПДВ ВСВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	I	0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ
2	Формальдегид	II	0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ
<b>ИТОГО:</b>			X	0.0016201	ПДВ	X	0.0016201	ПДВ	X	0.0016201	ПДВ
<b>В том числе твердых:</b>			X	0.0000001	ПДВ	X	0.0000001	ПДВ	X	0.0000001	ПДВ
<b>Жидких и газообразных:</b>			X	0.0016200	ПДВ	X	0.0016200	ПДВ	X	0.0016200	ПДВ

N п/п	Наименование вредного (загрязн.) вещества	Класс опасности и вредного (загрязняющего) вещества (I - IV)	Норматив выбросов (с разбивкой по годам)								
			2026 год			2027 год			2028 год		
			г/с	т/год	ПДВ ВСВ	г/с	т/год	ПДВ ВСВ	г/с	т/год	ПДВ ВСВ
1	2	3	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	I	0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ
2	Формальдегид	II	0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ
<b>ИТОГО:</b>			X	0.0016201	ПДВ	X	0.0016201	ПДВ	X	0.0016201	ПДВ
<b>В том числе твердых:</b>			X	0.0000001	ПДВ	X	0.0000001	ПДВ	X	0.0000001	ПДВ
<b>Жидких и газообразных:</b>			X	0.0016200	ПДВ	X	0.0016200	ПДВ	X	0.0016200	ПДВ

N п/п	Наименование вредного (загрязн.) вещества	Класс опасности и вредного (загрязняющего) вещества (I - IV)	Норматив выбросов (с разбивкой по годам)					
			2029 год			2030 год		
			г/с	т/год	ПДВ ВСВ	г/с	т/год	ПДВ ВСВ
1	2	3	22	23	24	25	26	27
1	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	I	0.0000002	0.0000001	ПДВ	0.0000002	0.0000001	ПДВ
2	Формальдегид	II	0.0025000	0.0016200	ПДВ	0.0025000	0.0016200	ПДВ
<b>ИТОГО:</b>			X	0.0016201	ПДВ	X	0.0016201	ПДВ
<b>В том числе твердых:</b>			X	0.0000001	ПДВ	X	0.0000001	ПДВ
<b>Жидких и газообразных:</b>			X	0.0016200	ПДВ	X	0.0016200	ПДВ

Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

87

Изм. Кол.уч Лист № Подпись Дата

## 7.1.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации объекта

### Мероприятия при нормальных метеорологических условиях

С целью охраны атмосферного воздуха, предлагается выполнять мероприятия организационно-технического плана, а именно:

- организовать учет и контроль состава и количества выбросов в атмосферный воздух вредных (загрязняющих) веществ и их источников;
- предоставлять в органы, осуществляющие государственное управление, в установленном порядке отчетность по утвержденной форме 2-тп (воздух) государственного статистического наблюдения за вредными воздействиями на атмосферный воздух;
- проводить производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов.

### Мероприятия при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляют в прогностических подразделениях Росгидромета (Архангельского ЦГМС – филиала ФГБУ «Северное УГМС»).

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней. Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентраций в 1.5раза, второй степени, если предсказывается повышение от 3 до 5 ПДК, а третьей – свыше 5 ПДК. В зависимости от степени предупреждения предприятие переводится на работу по одному из трех режимов.

Разработка мероприятий при НМУ проводится для всех источников выбросов на ОНВ I, II и III категорий, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды и проводится на основании инвентаризации стационарных источников выброса, результатов расчета технологических нормативов в части выбросов, нормативов допустимых выбросов, временно согласованных выбросов, результатов расчетов рассеивания выбросов, сведений о результатах государственного мониторинга атмосферного воздуха и санитарно-гигиенического мониторинга, сведений о превышении предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ (далее-ПДК) на границе санитарно-защитной зоны ОНВ по результатам осуществления федерального и регионального государственного экологического надзора (п.6 Требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий, утвержденных Приказом Минприроды России от 28 ноября 2019 года N 811). Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий будут разработаны после введения здания режимного корпуса в эксплуатацию.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

88



## 7.2. Физическое воздействие на окружающую среду на период эксплуатации объекта

Расчет шумового воздействия произведён в программе «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл» версия 2.4. Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами. Результатом расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31.5 – 8000 Гц, а также уровни звука  $L_a$  и  $L_{a\max}$ .

Программа реализует положения СП 51.13330.2011 (актуализированная версия СНиП 23-03-2003 «Защита от шума») и ГОСТа 31295.1-2005 «Затухание звука при распространении на местности».

Уровень звукового давления в расчётной точке определяется исходя из уровня звуковой мощности источника шума. Уровни звуковой мощности источников шума принимают по данным заводов-изготовителей (паспорта на оборудование и пр.), по справочным данным, по данным инструментальных замеров.

При эксплуатации режимного корпуса выявлены следующие источники шума:

- ИШ № 01 – ДЭС;
- ИШ № 02 – Мусоровоз;
- ИШ № 03- 08 – Приточная вентиляция;
- ИШ № 09 – 013 – Вытяжная вентиляция.

Расположение источников шума приведено на ситуационной карте в приложении № 18.

Согласно «Справочника проектировщика. Защита от шума в градостроительстве». Г.Л. Осипов, М., 1993 г., по временным характеристикам, источники шума делятся на постоянные, уровень звука которых изменяется во времени не более чем на 5 дБА, и непостоянные уровень звука, которых изменяется во времени более чем на 5 дБА. К постоянным источникам шума относятся шумы постоянно работающих насосных, вентиляционных и компрессорных установок, а также инженерного и технологического оборудования промышленных предприятий. Непостоянным источникам шума относится шум автомобильного, ж/д, водного транспорта, холодильных установок, а также некоторых непостоянно работающих установок промышленных предприятий.

Таким образом, источники шума: двигатель мусоровоза является непостоянным источником шума, а ДЭС, приточная и вытяжная вентиляции – постоянными источниками.

Согласно п. 5.1 СП 51.13330.2011, шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности  $L_w$ , дБ, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63-8000Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум - эквивалентные уровни звуковой мощности  $L_{w\text{экв}}$  и максимальные уровни звуковой мощности  $L_{w\text{макс}}$  в восьми октавных полосах частот.

Эквивалентный (по энергии) уровень звука - уровень звука постоянного шума, который имеет то же самое среднеквадратическое значение звукового давления, что и исследуемый непостоянный шум в течение определенного интервала времени в дБА. «Эквивалентная» - это средневзвешенная величина, зависящая от времени воздействия, приведённого к конкретному интервалу времени.

Максимальный уровень звука - уровень звука непостоянного шума, соответствующий максимальному показанию измерительного, прямопоказывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете, или уровень звука, превышаемый в течение 1 % длительности измерительного интервала при регистрации шума автоматическим оценивающим устройством (статистическим анализатором).

Уровень звука - уровень звукового давления шума в нормируемом диапазоне частот, скорректированный по частотной характеристике А шумомера по ГОСТ 17187в дБА.

Источники шума характеризуются уровнями звуковой мощности в октавных полосах

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инав. № подп.	02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
										89

частот или уровнями звукового давления на определенном расстоянии.

В программный комплекс «Эколог-Шум» в качестве характеристик источника шума в 8 октавных полосах частот может заноситься либо звуковая мощность, либо звуковое давление с указанием расстояния, на котором оно было замерено. В столбцы эквивалентного уровня звука и максимального уровня звука заносятся значения звуковой мощности (дБа).

Уровень звуковой мощности связан с уровнем звукового давления следующим соотношением:

$$L_{Aw} = L_A + 10\lg(S/S_0),$$

где  $L_{Aw}$  – уровень звуковой мощности, дБа

$L_A$  – уровень звукового давления, дБа

$S$  – площадь измерительной поверхности, находящейся на расстоянии  $R$  от центра источника шума до расчётной точки (в данном случае  $S = 2\pi R^2$ );

$$S_0 = 1 \text{ м}^2.$$

Формула взята из Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: учебник. Под ред. Иванова Н.И. – М.: Логос, 2008г.

Перечень источников шума и их характеристики представлены в таблице 7.2.1 и 7.2.2.

Шумовые характеристики источников шума приняты:

- по каталогу источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 г.;
- по справочной книге по охране труда в машиностроении, под общей ред. О.Н. Русака, Ленинград, 1989г.;

Таблица 7.2.1 Источники постоянного шумового воздействия и их характеристики

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	ДЭС	18.00	53.50	0.00	12.57		93.2	93.2	84.6	91.0	92.5	91.3	89.7	84.8	77.3	96.06
003	Приточная вентиляция	43.00	75.50	0.00	12.57		57.0	57.0	61.0	63.0	57.0	57.0	52.0	46.0	41.0	61.2
004	Приточная вентиляция	38.50	62.00	0.00	12.57		57.0	57.0	61.0	63.0	57.0	57.0	52.0	46.0	41.0	61.2
005	Приточная вентиляция	65.00	72.00	0.00	12.57		57.0	57.0	61.0	63.0	57.0	57.0	52.0	46.0	41.0	61.2
006	Приточная вентиляция	60.50	54.00	0.00	12.57		57.0	57.0	61.0	63.0	57.0	57.0	52.0	46.0	41.0	61.2
007	Приточная вентиляция	103.50	60.00	0.00	12.57		57.0	57.0	61.0	63.0	57.0	57.0	52.0	46.0	41.0	61.2
008	Приточная вентиляция	98.50	44.00	0.00	12.57		57.0	57.0	61.0	63.0	57.0	57.0	52.0	46.0	41.0	61.2
009	Вытяжная вентиляция	54.50	72.50	0.00	12.57		55.0	55.0	57.0	61.0	54.0	54.0	52.0	46.0	41.0	59.2
010	Вытяжная вентиляция	50.50	61.00	0.00	12.57		55.0	55.0	57.0	61.0	54.0	54.0	52.0	46.0	41.0	59.2
011	Вытяжная вентиляция	81.00	67.50	0.00	12.57		55.0	55.0	57.0	61.0	54.0	54.0	52.0	46.0	41.0	59.2
012	Вытяжная вентиляция	75.50	51.50	0.00	12.57		55.0	55.0	57.0	61.0	54.0	54.0	52.0	46.0	41.0	59.2
013	Вытяжная вентиляция	88.50	48.00	0.00	12.57		55.0	55.0	57.0	61.0	54.0	54.0	52.0	46.0	41.0	59.2

Таблица 7.2.2 Источники непостоянного шумового воздействия и их характеристики

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
002	Мусоровоз	7.50	4.50	0.00	12.57		71.0	71.0	72.0	73.0	74.0	73.0	68.0	64.0	57.0	76.0	96.4

Согласно п. 6.1 СП 51.13330.2011, нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления  $L_p$ , дБ, в октавных полосах частот со

среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Ограничения уровней шума на территории городской застройки определяются в соответствии с требованиями действующих санитарных норм:

1) СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Нормативные уровни звукового давления представлены в таблице 7.2.3 (СанПиН 1.2.3685-21).

Таблица 7.2.3 Нормативные уровни звукового давления

Объект	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц *									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам с 7 до 23 (день)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам с 23 до 7 (ночь)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

ДЭС и мусоровоз работают только в дневное время с 7.00 до 23.00, а приточная и вытяжная вентиляции – круглосуточно.

Результаты расчёта шумового воздействия представлены в приложении № 19.

Ближайшая жилая зона расположена со всех сторон от объекта строительства, а также на территории объекта (режимный корпус № 1 и 2).

Было выбрано 10 расчетных точек на границе ближайшей жилой зоны и на режимном корпусе № 1 и 2 (далее РТ):

- РТ № 1 – жилой дом по адресу: ул. Попова, д. 21;
- РТ № 2 – жилой дом по адресу: ул. Попова, д. 25;
- РТ № 3 – жилой дом по адресу: ул. Попова, д. 24/1;
- РТ № 4 – жилой дом по адресу: ул. Попова, д. 24;
- РТ № 5 и РТ № 6 – режимный корпус № 1;
- РТ № 7 – жилой дом по адресу: ул. Карла Маркса, д. 13;
- РТ № 8 - жилой дом по адресу: ул. Карла Маркса, д. 13;
- РТ № 9 – жилой дом по адресу: ул. Ломоносова, д. 199;
- РТ № 10 – режимный корпус № 2.

Результаты расчёта уровней звукового давления в расчётных точках в дневное и ночное время представлены в таблицах 7.2.4 и 7.2.5.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Таблица 7.2.4 Результаты расчёта в расчётных точках (дневное время)

Наименование	Уровни звукового давления										La	La макс
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
РТ № 1	35.2	34.6	23.3	25	22.7	17.9	10.9	0	0	23.50	40.20	
РТ № 2	26.5	25.7	19	20.2	16	11.6	2	0	0	17.20	35.50	
РТ № 3	26.7	25.5	21.3	22.4	17	13.6	5	0	0	18.90	35.10	
РТ № 4	29.3	28.9	21.2	22.9	19.8	16.5	9.9	0	0	21.30	36.80	
РТ № 5	51.6	51.6	40.8	44.4	44.6	43.4	40.7	34.3	28.9	47.70	61.80	
РТ № 6	45.7	45.7	39.5	42	40.8	39.7	36	29.1	19.3	43.80	60.30	
РТ № 7	26.7	25.2	18.4	18.6	15	10.5	0	0	0	16.00	36.10	
РТ № 8	30.8	29.5	26.7	27.3	27.4	25.7	19.6	13.2	0.3	29.40	49.70	
РТ № 9	25	22.9	15.9	15.4	12.5	7.5	0	0	0	12.80	34.20	
РТ № 10	51.1	51.1	45.2	47.8	45.2	44.3	41	34.6	28.9	48.60	60.90	
Допустимые уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, <b>в дневное время</b>	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	

Таблица 7.2.5 Результаты расчёта в расчётных точках (ночное время)

Наименование	Уровни звукового давления										La	La макс
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
РТ № 1	19.1	17.6	19.3	19.6	8	0.3	0	0	0	12.70	-	
РТ № 2	17.1	15.6	17.3	17.9	4.1	0	0	0	0	10.40	-	
РТ № 3	18.9	17.8	20.3	21.4	12.7	10.5	3.2	0	0	16.50	-	
РТ № 4	17.3	16.5	19.1	20.6	12.3	9.7	0	0	0	15.50	-	
РТ № 5	32.7	32.6	36.1	38.6	32.2	32.1	27.8	20.1	7.6	36.50	-	
РТ № 6	33.1	33.1	36.4	39	32.6	32.5	28.4	20.8	10.6	36.90	-	
РТ № 7	11.5	8.9	12.3	14.2	0	0	0	0	0	5.60	-	
РТ № 8	13.7	13	15.4	17	5.1	1.8	0	0	0	10.00	-	
РТ № 9	0	0	6.4	8.6	0	0	0	0	0	0.00	-	
РТ № 10	37.9	37.9	41.6	43.9	37.7	37.6	33	26.5	20	41.90	-	
Допустимые уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, <b>в ночное время</b>	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	

По результатам проведенных расчётов при эксплуатации объекта уровни звукового давления в расчётных точках в дневное и ночное время не превышают установленных норм, как по уровням звукового давления в 8 октавных полосах, так и по эквивалентному и максимальному уровню звукового давления.

Зона акустического дискомфорта – область, внутри которой превышены нормативы

Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

шумового воздействия. Граница зоны акустического дискомфорта совпадает с изолинией с уровнем шума, соответствующего нормативному значению для данной территории в данный период времени по заданной величине (уровень звука в одной из восьми октавных полос, эквивалентный и максимальный уровень шума). Таким образом, зона акустического дискомфорта определяется для каждой из 8 октавных полос, для эквивалентного уровня шума и для максимального уровня шума. При объединении всех этих зон будет получена единая зона акустического дискомфорта, имеющая максимальную величину.

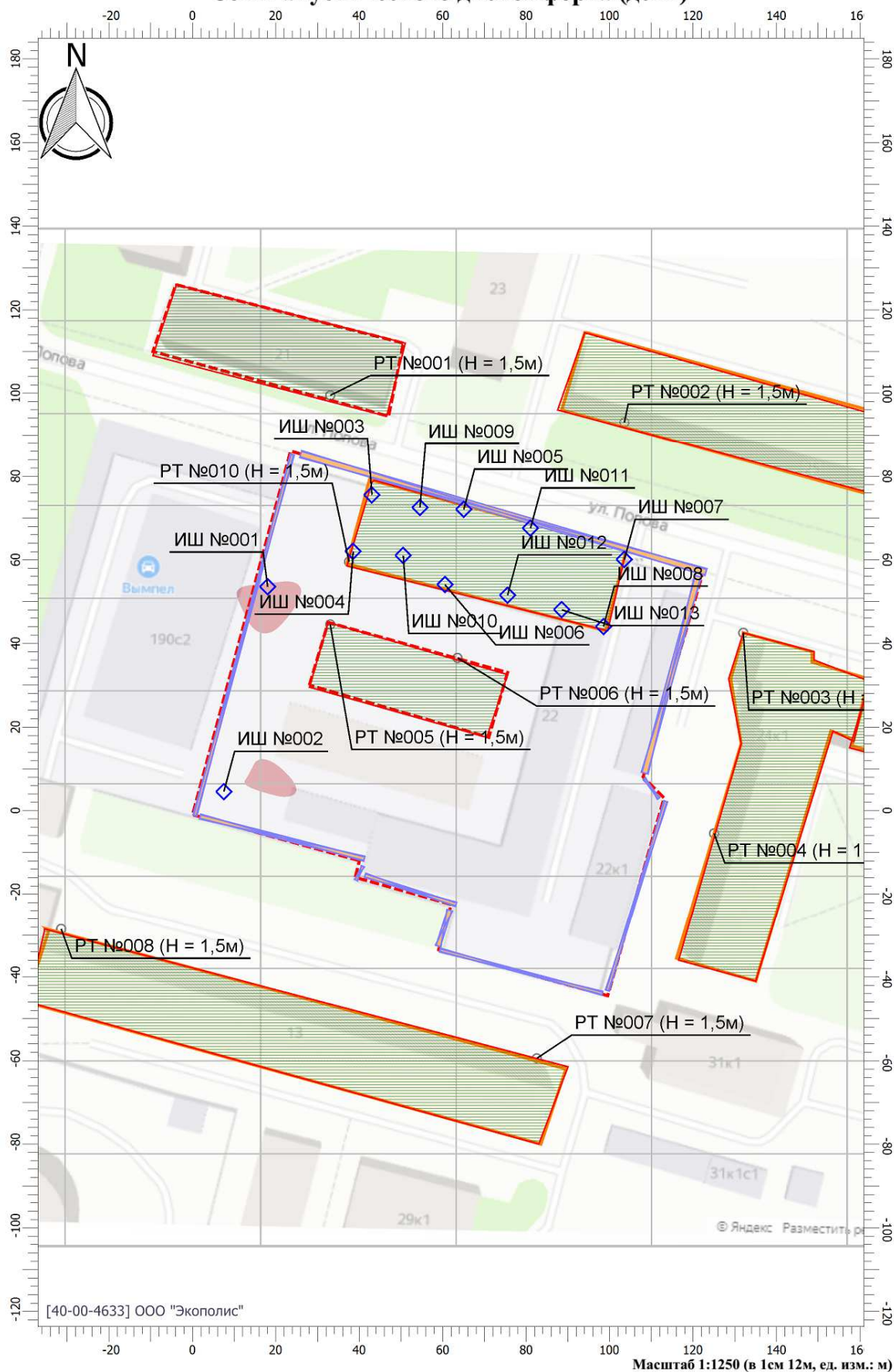
Графическое изображение зон акустического дискомфорта, представлено на ситуационных картах (рисунки 7.2, 7.3).

*Вывод: степень воздействия уровня шума на атмосферный воздух является допустимой.*

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
								93
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата			

Рисунок 7.2.

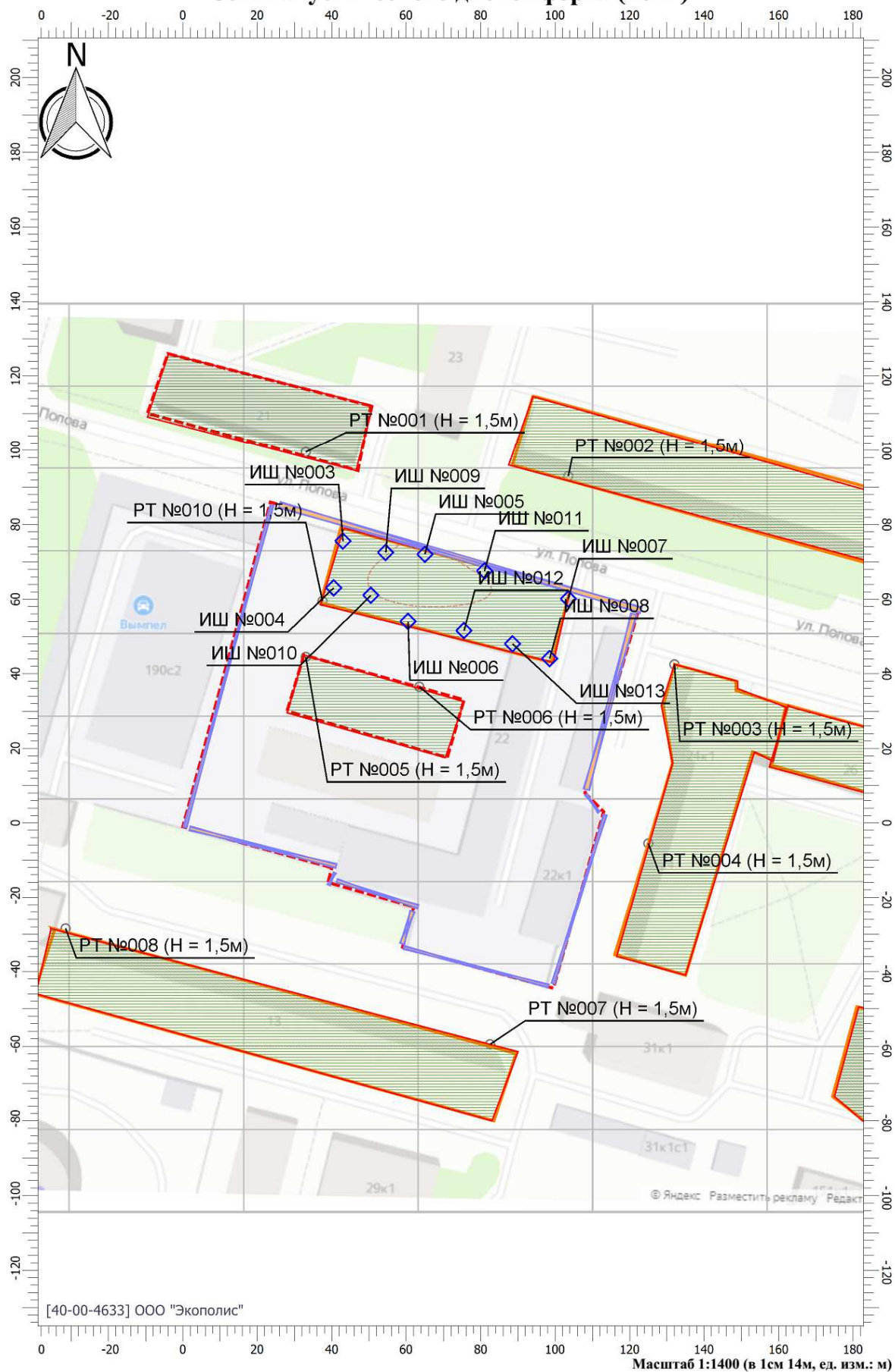
Зоны акустического дискомфорта (день)



Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

Рисунок 7.3.

Зоны акустического дискомфорта (ночь)



Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ

### 7.2.1 Оценка уровня вибрации

Одним из факторов физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека является механическая вибрация (колебания твердых тел). Механические вибрации возникают практически во всех механизмах с разными амплитудами и присутствующими частотами.

Согласно требованиям СН 2.2.4/2.1.8.566-96 "Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий" механическая вибрация, создаваемая при работе технологического оборудования предприятия не должна превышать предельно допустимые уровни.

*Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации* – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю, в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Механические вибрации делят на 3 категории (1 – транспортная, 2 – транспортно-технологическая и 3 – технологическая).

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96 вибрация, создаваемая при движении автотранспорта, относится к 2 категории, вибрация от работы основного оборудования предприятия относится к третьей категории вибрации.

Вибрация, создаваемая источниками третьей категории не должна превышать ПДУ вибрации по виброускорению 100 дБ, ПДУ по виброскорости 92 дБ; второй категории – по виброускорению 109 дБ и по виброскорости 101 дБ; первой категории – по виброускорению 112-115 дБ и по виброскорости 107-105 дБ.

В разделе 5 Пособия к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибрации жилых и общественных зданий», М, 1999г. приведены удаления зданий от транспортных магистралей. Согласно этим данным жилые здания должны быть удалены на расстояние 20 метров (категория Б и В) и 30 метров (категория А), а административные на 15 метров.

Используемое оборудование имеет заводские паспорта и сертификаты соответствия требованиям санитарных норм и правил.

Достаточное удаление нормируемых объектов, кратковременность использования техники, технически исправное состояние обеспечит нормативный уровень вибрации.

### 7.2.2 Мероприятия по защите от шума на период эксплуатации объекта

В целях соблюдения требований Руководства Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 29.07.2005) и создания нормальных условий труда для работающих, на предприятии предусмотрены следующие мероприятия:

- применение современного, технически исправного оборудования с низкими акустическими характеристиками;
- параметры всех применяемых машин, оборудования, транспортных средств должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, в целях предотвращения негативного воздействия шума и соблюдения санитарных норм;
- размещение наиболее шумного оборудования внутри производственных помещений;
- полный контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- своевременное техническое обслуживание и технический ремонт механизмов

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата



(производится своевременная и полноценная смазка, поддерживающая в исправности механизмы, а также своевременная замена прокладок из резины, войлока и других эластичных материалов);

- при проведении планово-предупредительных ремонтов механизмов и оборудования рекомендуется производить контроль уровня вибрации. Контроль ведется техническими службами предприятия.

### 7.3. Оценка воздействия на геологическую среду

В процессе эксплуатации режимного корпуса воздействие на геологическую среду сведено к минимуму за счет принятых проектных решений.

На период эксплуатации основными будут являться следующие виды воздействия:

геомеханическое;

геохимическое.

#### 7.3.1. Геомеханическое воздействие

Геомеханическое воздействие проявляется в виде статической и динамической нагрузки от здания и сооружений в процессе эксплуатации.

Увеличение нагрузки на грунты основания (за счет размещаемых сооружений) не приведет к формированию неравномерных осадок и потере устойчивости проектируемых технических объектов за счет принятых проектных решений.

В период эксплуатации геомеханическое воздействие будет иметь узлокальный характер и выразится только в виде статической и динамической нагрузки на грунты основания от размещённых технических сооружений и автотранспорта.

#### 7.3.2. Геохимическое воздействие

В качестве источника геохимического воздействия при эксплуатации могут являться сети водоотведения в случае утечек сточных вод из канализационных сетей, пролив ГСМ вдоль внутримплощадочных проездов.

#### 7.3.3. Воздействие на почвы

При эксплуатации объекта негативное воздействие на почвенный покров будет отсутствовать вследствие планировки и благоустройства территории путем организации асфальтобетонных покрытий.

#### 7.3.4. Мероприятия по охране недр и почв

Для обеспечения необходимой охраны земель при дальнейшей эксплуатации объекта проектными решениями предусмотрено:

- планировка и благоустройства территории путем организации твердых покрытий;
- складирование отходов в местах временного накопления, откуда они по мере накопления вывозятся на предприятия, осуществляющие обработку, утилизацию, обезвреживание или захоронение отходов;
- обслуживание автотранспорта в специализированных пунктах техобслуживания.

Анализ полученных прогнозных оценок показывает, что *при эксплуатации режимного объекта нарушений сложившейся геологической обстановки и почвенного покрова не будет.*

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист 97
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

## 7.4. Оценка воздействия на водные объекты на период эксплуатации объекта

### 7.4.1. Подземные воды

Основные потенциальные воздействия на подземные воды при эксплуатации могут проявляться:

- в изменении гидродинамической и балансовой структуры потока (гидродинамическое воздействие – нарушения режима, условий питания, движения и разгрузки потока),
- в возможном их загрязнении (гидрохимическое воздействие).

Изменение режима подземных вод при эксплуатации могут быть связаны с эксплуатацией дорог и проездов.

Гидрохимическое воздействие на грунтовые воды при эксплуатации может быть нанесено при обращении с отходами, эксплуатации автотранспорта, при отводе сточных вод.

Отсутствие гидродинамического воздействия на подземные воды достигается за счет реализации выверенных проектных решений по обустройству дорог и проездов. Исключение гидрохимического воздействия достигается за счет принятых и реализованных проектных решений, грамотной эксплуатации объекта.

*Воздействие на подземные воды в период эксплуатации объекта оценивается как допустимое.*

### 7.4.2. Поверхностные воды

Непосредственное пользование поверхностными водными объектами в период эксплуатации объекта проектными решениями не предусмотрено.

В период эксплуатации предусматривается забор воды на хозяйственно-бытовые нужды из централизованной системы водоснабжения г.Архангельска на основании договора с водоснабжающей организацией - ООО «РВК-Архангельск» (приложение 6). Питьевая вода должна соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Предусматривается контроль качества питьевой воды.

Источником горячего водоснабжения является ИТП. Система горячего водоснабжения принимается циркуляционной для избежания охлаждения горячей воды.

На противопожарные нужды предусматривается использование воды из централизованной системы водоснабжения г.Архангельска хозяйственно-бытового назначения.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в централизованную систему канализации г.Архангельска с последующей очисткой на очистных сооружениях на основании договора со специализированной организацией - ООО «РВК-Архангельск» (приложение 6). Предусматривается контроль качества сточных вод.

Проектными решениями предусматривается организация учета воды и сточных вод по измерительным приборам. В соответствии с требованиями действующего российского законодательства предусматривается ведение журналов первичного учета объемов воды и качества сточных вод по установленным формам

Потребность объекта в водоснабжении и водоотведении составляет:

наименование	Расчетный расход		
	м3/сут	м3/час	л/с
Общее водоснабжение	19,22	3,95	1,93
в т.ч.: горячей	8,91	2,09	1,11
Бытовая канализация	19,22	3,95	1,93

Отвод ливневых вод предусмотрен в городскую ливневую канализацию.

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

98

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

Объем ливневых вод от строящегося здания составит 448,9 м<sup>3</sup>/год.

На момент ввода объекта в эксплуатацию требуется заключение договора на передачу сточных вод организации, на обслуживании которой находится система городской ливневой канализации и организация учета ливневых вод по измерительным приборам.

*Таким образом, предлагаемые схемы водоснабжения и водоотведения проектируемого объекта отвечает требованиям российского законодательства в области охраны окружающей среды. Воздействие на водные объекты при эксплуатации объекта исключаются.*

#### **7.4.3. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод**

Для предотвращения загрязнения и истощения подземных и поверхностных вод и обеспечения соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- организация системы хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения;
- организация систем организованного сбора всех образующихся сточных вод в системы хозяйственно-бытовой и ливневой канализаций;
- организация приборного учета объемов воды;
- организация приборного учета объемов сточных вод;
- производственный лабораторный контроль за качественными характеристиками питьевой воды и сточных вод;
- обеспечение сбора отходов в специально оборудованных местах и своевременную их передачу для утилизации специализированным организациям или на размещения в местах размещения отходов, зарегистрированных в ГРОРО;
- обеспечение первичного учета объемов и качества питьевой воды и сточных вод по установленным формам;
- разработка и реализация водохозяйственных мероприятий по охране и рациональному использованию вод.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	02-2021-ОВОС1.ТЧ		Лист
											99

## 7.5. Оценка воздействия отходов производства и потребления

В настоящем подразделе рассмотрены процессы образования, сбора и накопления отходов, образующихся при эксплуатации режимного объекта.

### 7.5.1. Намечаемая деятельность по обращению с отходами

Основное назначение следственных изоляторов - исполнение меры пресечения в виде заключения под стражу. Проектируемый объект- режимный корпус на 300 мест.

В процессе уборки камер и других мест содержания подозреваемых и осужденных образуются:

Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)  
(код по ФККО 7 31110 01 72 4)

В соответствии с [13] годовая норма образования ТКО общежития составляет на одного проживающего в общежитии 0,84 м<sup>3</sup> (83,9 кг). Количество мест– 300.

$$\text{Мотх} = 83,9 \cdot 300 \cdot 10^{-3} = \mathbf{25,2 \text{ т/год}}$$

Таблица 6.6.1 Перечень отходов, образующихся в процессе эксплуатации проектируемого объекта

№ п/п	Наименование отходов	Код по ФККО	Отходо-образующий процесс	Количество тонн	Место накопления, вместимость	Операции по обращению с отходами
1	2	3	4	6		7
1.	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31110 01 72 4	Уборка жилых помещений	25,2	Контейнер для сбора ТКО, 0,66 м <sup>3</sup> (0,09т)	Передача ООО «Экоинтегратор» с целью размещения на полигоне ТБО г. Архангельска

Техническое обслуживание аварийной ДЭС предполагается с привлечением специализированной организации, с обязательным условием утилизации всех образующихся в процессе ТО отходов. Таким образом, в настоящий проект не включены отходы, образующиеся в процессе технического обслуживания ДЭС.

Учреждением ФКУ СИЗО 1 УФСИН России по Архангельской области планируется осуществление следующей деятельности по обращению с отходами: образование отходов, их накопление, дальнейшая передача специализированным предприятиям с целью захоронения.

Периодичность вывоза ТКО определяется гигиеническими требованиями и составляет 2-3 раза в неделю. Обращение с коммунальными отходами на территории Архангельской области осуществляет региональный оператор- ООО «Экоинтегратор». Договор на передачу твердых коммунальных отходов представлен в приложении 13.

Захоронение отходов планируется на полигоне ТБО, зарегистрированном в государственном реестре объектов размещения отходов, номер объекта в ГРОРО 29-00027-3-00377-300415. Полигон обслуживается организацией МУП «Спецавтохозяйство по уборке города».

Своевременный вывоз отходов производства и потребления в места конечного размещения позволят предотвратить негативное воздействие отходов производства и потребления на окружающую природную среду.

### 7.5.2. Мероприятия по охране окружающей среды от воздействия отходов

В целях охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов в учреждении предусмотрены следующие мероприятия:

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист	
									100
			Изм.	Кол.уч	Лист	№			

- обучение руководителей и персонала с последующим допуском после проверки знаний законов экологической, промышленной, пожарной безопасности и охране труда;
- раздельный сбор образующихся отходов;
- учет образования и движения отходов;
- контроль за условиями сбора отходов и состоянием мест хранения отходов.
- контроль за своевременным вывозом отходов с площадки предприятия.

Таким образом, дополнительное воздействие на компоненты окружающей среды при обращении с отходами после реализации проектных решений, с учетом выполнения необходимых мероприятий, будет сведено к минимуму, и можно считать допустимым.

## 7.6. Оценка воздействия на растительный и животный мир

На период эксплуатации объекта непосредственное воздействие на растительный мир отсутствует.

Непосредственно в зоне воздействия эксплуатируемого объекта редкие и нуждающиеся в охране или биологическом надзоре виды растений согласно проведенным исследованиям (3120200-999-ИЭИ) отсутствуют.

*Таким образом, негативные воздействия на ценные объекты растительного мира, занесённые в Красные книги, исключены.*

Воздействие на животный мир прогнозируется минимальным, поскольку объект размещается на территории, длительное время подвергающейся техногенному воздействию. Возможное негативное воздействие на фауну района размещения объекта может быть оказано наличием фактора беспокойства (присутствие и перемещение людей и техники, акустическое, световое и т. п.). *Оценивается как кратковременное допустимое.*

На территории объекта отсутствуют постоянные места обитания птиц и млекопитающих, занесенные в Красные книги РФ и Архангельской области, что исключает негативное на них воздействие.

*Таким образом, негативные воздействия на ценные местообитания птиц, объекты животного мира, занесённые в Красные книги, исключены.*

### 7.6.1. Мероприятия по охране животного мира и растительности

К конструктивным защитным мероприятиям, предотвращающих попадание животных на территорию учреждения при эксплуатации можно отнести наличие ограждения территории и контрольно-пропускной режим. Таким образом, попадание животных на территорию объекта исключено.

К организационно-техническим мероприятиям относятся:

- запрет использования машин и оборудования с неисправными шумопоглотителями, являющимися источником повышенного шума;
- обеспечение средствами пожаротушения объекта, соблюдение пожарной безопасности при эксплуатации объекта;
- применение горюче-смазочных и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, осуществлять с соблюдением мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- размещение отходов ТКО в специальных емкостях, своевременный их вывоз с целью исключения привлечения объектов животного мира и предотвращения их гибели;
- проведение с персоналом технической учебы по охране окружающей среды.

## 7.7. Оценка воздействия на ООПТ

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

101

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

рекреационное и оздоровительное значение.

Согласно письма Минприроды России №05-12-32/5143 от 20.02.2018 (3120200-999-ИЭИ), на территории г.Архангельска, расположенного на правом берегу реки Северная Двина располагается 2 объекта ООПТ федерального значения:

- Дендрарий Северного Арктического федерального университета, основное научное направление исследований - интродукция древесной и кустарниковой растительности в условиях Севера;
- Дендрологический сад Северного научно-исследовательского института лесного хозяйства, основная задача денросада – проведение научно-исследовательских работ по интродукции древесных растений на европейский Север России.

Расстояние от участка ремонтных дноуглубительных работ до ООПТ по прямой составляет более 2 км до Дендрария и более 13 км до Дендрологического сада.

Согласно сведений предоставленных ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» от 22.07.2020 №1090 (3120200-999-ИЭИ) ближайшей к проектируемому объекту особо охраняемой природной территорией регионального значения является Беломорский государственный природный биологический заказник, который начинается на акватории протоки Маймакса реки Северная Двина в 800 м от проектируемого объекта. Заказник расположен в дельте реки Северная Двина, общей площадью 35400 га.

Перечень основных объектов охраны: места отдыха и кормежки перелетных птиц в акватории реки Северной Двины и ее притоков, естественных лугов и сельскохозяйственных угодий.

Таким образом, согласно имеющейся информации, территория проектируемого объекта находится на значительном удалении от региональных и федеральных ООПТ. *Следовательно, негативное воздействие при реализации проектных решений на природные комплексы ООПТ исключается.*

### 7.8. Оценка воздействия на водоохранные и рыбоохранные зоны водных объектов

В соответствии с письмом Федерального агентства по рыболовству от 23.07.2020 № УО5-2162 река Северная Двина относится к водным объектам рыбохозяйственного значения высшей категории (приложение ,С 3120200-999-ИЭИ).

Ширина рыбоохранной зоны реки Северная Двина в соответствии с приказом Росрыболовства от 20.11.2010 № 943 составляет 200 м. Ширина водоохраной зоны реки Северная Двина согласно ст.65 «Водный кодекс РФ» №74-ФЗ от 03.06.2006 г. составляет 200 м, в том числе ширина прибрежной защитной полосы 200 м.

Объект строительства находится за границами рыбохозяйственной и водоохраной зон, следовательно, *воздействие при реализации проектных решений исключается*

### 7.9. Оценка воздействия на социально-экономические условия

Неотвратимость наказания за противоправные действия и поступки будет способствовать оздоровлению общества, в том числе стимулировать уменьшение экономических преступлений, что повлечет оздоровление экономики страны и улучшение благосостояния населения страны, в том числе Архангельской области.

Строительство современного здания позволит обеспечить создание подозреваемым, обвиняемым и осужденным условий содержания, соответствующих нормам международного права, положениям международных договоров Российской Федерации и федеральных законов.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

## 8. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Проектируемый объект не является потенциально опасным объектом по ЧС, т.е. на объекте не предполагается хранение, использование, переработка, транспортировка пожаро-взрывоопасных, сильнодействующих химически опасных, ядовитых и радиоактивных веществ и материалов.

*Таким образом, на проектируемом объекте отсутствует вероятность возникновения ситуаций, представляющих опасность для населения и окружающей среды.*

Причиной возникновения аварийных ситуаций может быть:

- пролив нефтепродуктов (ГСМ) при эксплуатации автотранспортных средств;
- возгорание отходов в местах их сбора и накопления, замыкание электропроводки и иные нарушения правил противопожарной безопасности.

Анализ последствий подобных ситуаций показывает, что выход аварии за пределы территории учреждения исключается, поэтому возможные аварийные ситуации могут быть оценены как локальные.

### Пожар, возгорание

Наиболее вероятной аварийной ситуацией при производстве демонтажных работ, при строительстве и эксплуатации проектируемого здания, является пожар. Пожар — неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, загрязнение окружающей среды.

При пожаре непосредственное воздействие оказывается на атмосферный воздух. В продуктах горения различных веществ и материалов, по разным данным, содержится от 50 до 150 различных химических соединений. К числу самых распространенных таких соединений относятся оксиды углерода, азота и серы, углеводороды, альдегиды, хлористый водород и бензол.

Территория учреждения имеет твердые покрытия, что позволит в случае пожара предотвратить загрязнение почвы продуктами горения. Вода, подаваемая на тушение при пожаре, отводится в канализацию ливневых стоков с последующей передачей в общегородскую систему ливневой канализации с последующей очисткой на очистных сооружениях г. Архангельска.

Основными мероприятиями по снижению негативного воздействия, связанного с возгоранием, является организация в самые короткие сроки мероприятий по пожаротушению. Для этих целей предусмотрены автоматическая система пожаротушения, противопожарный водопровод с пожарными кранами и пожарные гидранты, доступные в любое время суток для использования, и обеспечивающие подачу нормативно предусмотренного расхода воды на тушение пожара.

Проектными решениями предусмотрен проезд для пожарных машин с твердым покрытием. Подъезды пожарных машин организованы к пожарным гидрантам. Перед зданиями имеется площадка, достаточная для разворота пожарной техники.

При отделке стен и полов предусмотрены негорючие материалы с нормируемыми характеристиками, разделение помещений – противопожарными перегородками.

В покрытии здания и в конструкции наружных стен применен негорючий утеплитель.

Помещения оборудованы системами пожарной сигнализации, позволяющими своевременно обнаружить очаг возгорания, сформировать сигнал тревоги и его передачу в пожарную часть.

Количество отходов в местах накопления ограничено объемом установленного контейнера для сбора отходов. Для ликвидации возгораний применяются углекислотные огнетушители. Количество отходов незначительно, возгорание возможно только

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

103

кратковременное, ущерб ничтожен.

*Таким образом, принятые проектные решения, обязательные противопожарные мероприятия позволят снизить вероятность возникновения возгораний, продолжительность и количество выбросов вредных веществ в атмосферный воздух при пожаре.*

### **Аварийная ситуация, связанная с разливом нефтепродуктов**

Аварийный пролив нефтепродукта возможен при эксплуатации автотранспорта или строительной техники в случае нарушения герметичности топливных баков. Максимальное количество нефтепродукта, предполагаемое к проливу, равно объему топливного бака автомобиля - 0,35м<sup>3</sup>. Учитывая, что территория учреждения имеет твердые покрытия, загрязнение почв нефтепродуктами в этом случае не произойдет.

Для удаления топлива с твердой поверхности, место пролива обрабатывается слоем песка и выдерживается в течение 10 -15 минут. Далее, пропитанный нефтепродуктом песок собирают искробезопасным шанцевым инструментом (совковыми лопатами) в герметичные металлические контейнеры, с последующим вывозом и передачей специализированным предприятиям с целью обезвреживания.

Поверхностные воды с территории учреждения поступают в сети ливневой канализации с последующей очисткой на очистных сооружениях г.Архангельска.

*Таким образом, предложенные решения позволят максимально минимизировать загрязнение территории и возможного загрязнения поверхностного стока.*

С целью исключения разгерметизации оборудования и предотвращения аварийных выбросов (сбросов) опасных веществ, локализации аварийных ситуаций предусматривается:

- использование при демонтаже, строительстве и эксплуатации только исправной техники, автотранспорта, оборудования;
- осуществление постоянного контроля за техническим состоянием используемого транспорта и оборудования;
- оснащение транспортных средств средствами пожаротушения, противопожарными комплектами,
- создание на территории рассматриваемого объекта рассредоточенных пожарных постов, оснащенных первичными средствами пожаротушения;
- поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения; создание и поддержание запасов материально-технических ресурсов для ликвидации аварий,
- наличие запаса песка для пожаротушения и ликвидации проливов нефтепродуктов,
- проведение регулярного контроля за соблюдением работниками должностных инструкций, технологической дисциплины;
- проведение с персоналом инструктажа по правилам противопожарной безопасности, практического выполнения работ по ликвидации аварийных ситуаций;
- проведение визуального контроля с целью выявления участков загрязненных нефтепродуктами и несанкционированного размещения отходов производства и потребления,
- в случае аварийной ситуации, действия персонала должны быть направлены на быстрое удаление пролива горючих жидкостей, а также на предупреждение распространения пожара и воздействия опасных факторов возможного пожара,
- своевременное оповещение руководства предприятия о возникших внештатных ситуациях.

Соблюдение вышеперечисленных требований при демонтаже, строительстве и эксплуатации проектируемого объекта позволят предотвратить возникновение аварийных ситуаций и связанного с ним воздействием на окружающую среду.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата



## 9. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

Требованием Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. №7-ФЗ ст.67 является выполнение производственного контроля в области охраны окружающей среды. Производственный экологический контроль (ПЭК) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Производственный экологический контроль проводят в форме:

- инспекционного контроля;
- производственного эколого-аналитического (инструментального) контроля;
- производственного экологического мониторинга.

Производственный контроль проводится для:

- своевременного выявления возникновения возможных негативных процессов при осуществлении хозяйственной деятельности;
- оценки количественных параметров их проявления;
- разработки и реализации мер по предотвращению их повторения;
- при необходимости, разработки и осуществления мер по устранению последствий негативного воздействия;
- сбора и хранения данных наблюдений;
- информационного обеспечения управления и контроля в области охраны окружающей среды.

Производственный контроль осуществляется путем проведения наблюдений (измерений) на закрепленной сети точек по заданной программе и с заданной периодичностью.

Определение содержания в выбросах, сбросах, исследуемых компонентах природной среды химических показателей, факторов физического воздействия, микробиологических, паразитологических и радиологических показателей осуществляются лабораториями (центрами), аккредитованными на соответствующие показатели в национальной системе аккредитации и при необходимости имеющие лицензию на деятельность в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

Полученные результаты производственного контроля оцениваются на соответствие разрешительным документам, получаемым предприятием в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды, охраны и использования природных ресурсов, а также на соответствие установленным нормативам качества окружающей среды, фоновым концентрациям и нормативам допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, порядку и срокам представления отчета об организации производственного контроля установлены Приказом Минприроды России от 28.02.2018 N74.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

105

## 9.1. Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

Производственный экологический контроль в области охраны атмосферного воздуха объединяет контроль стационарных источников выбросов и наблюдение (мониторинг) за загрязнением атмосферного воздуха.

### 9.1.1 План-график контроля стационарных источников выбросов

#### Период строительства

В период строительства в план-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, предельно допустимые выбросы, временно согласованные выбросы.

В План-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает  $0,1 \text{ ПДК}_{\text{мр}}$  загрязняющих веществ на границе предприятия.

Согласно требованиям Приказа Минприроды России от 28.02.2018 N 74, в план-график контроля выбросов передвижные источники загрязнения атмосферы не включаются, т.е контроль выбросов на ИЗА не требуется.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников выбросов предусматривается использование инструментальных замеров и расчетных методик.

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов (ПДВ) непосредственно на источниках, проводится согласно плану-графику контроля за соблюдением нормативов, разработанному и согласованному в составе действующего проекта нормативов ПДВ предприятия.

В План-график контроля включаются загрязняющие вещества, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены предельно допустимые выбросы с указанием используемых методов контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников, а также периодичность проведения в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества.

Инструментальный контроль выбросов на стационарных источниках воздуха осуществляется с привлечением аккредитованных лабораторий, имеющих соответствующую область аккредитации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

106

Таблица 9.1.1 П л а н - г р а ф и к контроля за соблюдением нормативов выбросов на источниках выброса при строительстве режимного корпуса

Цех		№ ИЗАВ	Выбрасываемое вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
№	Наименование		Код	Наименование		г/с	мг/куб.м		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ДЭС	0001	301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	1 раз в год	0.1373333	418.81285	Аккредитованная лаборатория	Инструм. метод*
			328	Углерод; Сажа	1 раз в год	0.0116667	35.57887	Аккредитованная лаборатория	Инструм. метод**
2	Участок пересыпки щебня	6004	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз в год	0.0009530		Ответств. за природоохр. деятельность	Расчетный метод***
3	Участок окрасочных работ	6005	1325	Формальдегид	1 раз в год	0.0348438		Ответств. за природоохр. деятельность	Расчетный метод****
			2902	Взвешенные вещества	1 раз в год	0.2044167		Ответств. за природоохр. деятельность	Расчетный метод****
4	Укладка асфальт. покрытий	6006	2754	Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	1 раз в год	0.1805600		Ответств. за природоохр. деятельность	Расчетный метод*****

\*М-МВИ-17

\*\* ФР.1.31.2001.00384

\*\*\* - Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001 г.

\*\*\*\* - Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений), СПб,1997г.

\*\*\*\*\* - Методика расчета выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования, РМ 62-91-90

#### Период эксплуатации

В период эксплуатации в план-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, предельно допустимые выбросы, временно согласованные выбросы.

В План-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК<sub>мр</sub> загрязняющих веществ на границе предприятия.

Согласно требованиям Приказа Минприроды России от 28.02.2018 N 74, в план-график контроля выбросов передвижные источники загрязнения атмосферы не включаются, т.е. контроль выбросов на ИЗА не требуется.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников выбросов предусматривается использование инструментальных замеров и расчетных методик.

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов (ПДВ) непосредственно на источниках, проводится согласно плану-графику контроля за соблюдением нормативов, разработанному и согласованному в составе действующего проекта нормативов ПДВ предприятия.

В План-график контроля включаются загрязняющие вещества, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены предельно допустимые выбросы с указанием используемых методов контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников, а также периодичность проведения в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества.

Инструментальный контроль выбросов на стационарных источниках воздуха осуществляется с привлечением аккредитованных лабораторий, имеющих соответствующую

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

107

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

область аккредитации.

Таблица 9.1.2 П л а н - г р а ф и к контроля за соблюдением нормативов выбросов на источниках выброса при эксплуатации режимного корпуса

Цех		№ ИЗАВ	Выбрасываемое вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
№	Наименование		Код	Наименование		г/с	мг/куб.м		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ДЭС	0001	301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	1 раз в год	0.1373333	418.81285	Аккредитованная лаборатория	Инструм. метод*
			328	Углерод; Сажа	1 раз в год	0.0116667	35.57887	Аккредитованная лаборатория	Инструм. метод **

\*М-МВИ-17

\*\* ФР.1.31.2001.00384

## 9.2. Производственный экологический контроль (мониторинг) почв

Целью почвенного мониторинга является оценка состояния почв, своевременное обнаружение неблагоприятных (с точки зрения природоохранного законодательства) изменений свойств почвенного покрова, возникающих вследствие хозяйственной и техногенной деятельности (ГОСТ 17.4.3.04-85).

В период проведения работ по демонтажу и строительству контроль состояния почвенного покрова осуществляется визуальным методом. Визуальный метод заключается в осмотре мест возможных нарушений и загрязнений земель непосредственно на участках работ, мест накопления отходов. При выявлении нарушений принимаются меры по устранению выявленных несоответствий и рекультивации загрязненных территорий.

В период эксплуатации объекта негативного воздействия на почвенный покров не прогнозируется – мониторинг почв не осуществляется.

При выполнении строительных работ устанавливается постоянный контроль за выполнением проектных решений и технологией производства работ.

## 9.3. Производственный экологический контроль (мониторинг) водных объектов и водоохранных зон

В период проведения работ по демонтажу и строительству объекта, а также в период его эксплуатации воздействие на водные объекты и водоохранные зоны исключается. Мониторинг не предусматривается.

## 9.4. Производственный экологический контроль (мониторинг) подземных вод

При строгом соблюдении проектных решений и технологии демонтажных и строительных работ проектируемый объект не окажет воздействия на подземные воды в период строительства. В период эксплуатации, объект не оказывает влияния на окружающую среду. Мониторинг не предусматривается.

## 9.5. Производственный контроль за потреблением воды и сточными водами

В процессе демонтажных работ и строительства объекта предусматривается использование бутилированной воды из розничной сети. В период эксплуатации предусмотрено водоснабжение объекта из централизованной системы водоснабжения г. Архангельска.

В процессе демонтажных работ, строительства и эксплуатации объекта образуются хозяйственно-бытовые сточные воды от жизнедеятельности людей и ливневые сточные воды от выпадения осадков.

Проектными решениями на всех стадиях предусмотрен отвод сточных вод в общегородские сети хозяйственно-бытовой и ливневой канализации г. Архангельска с последующей их очисткой на очистных сооружениях г. Архангельска.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

108

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

Определение количества поданной (полученной) холодной воды, принятых (отведенных) сточных вод осуществляется путем проведения коммерческого учета в соответствии с Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод.

Контроль за качественными характеристиками питьевой воды и сточных вод при передаче их канализационные сети регулируется федеральным законом от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и условиями заключенных договоров с организациями принимающими сточные воды. Предприятием заключен договор на водоснабжение и водоотведение с ООО «РВК- Архангельск» (приложение б). Согласно договора контроль за качеством воды и сточных вод осуществляется организацией ВКХ – ООО «РВК-Архангельск».

### **9.6. Производственный контроль в области обращения с опасными отходами**

Производственный контроль в области обращения с отходами направлен на выявление несоответствий требованиям законодательства Российской Федерации и требованиям, установленным самим предприятием, в области обращения с отходами. Конечным результатом производственного контроля в области обращения с отходами является разработка и реализация эффективных корректирующих мер по устранению выявленных несоответствий в системе управления отходами и деятельности по обращению с ними.

Производственный контроль в области обращения с отходами предусматривает:

- периодический визуальный осмотр мест образования, погрузки, разгрузки, транспортирования, временного накопления отходов и оценку соответствия процедур обращения с отходами законодательным требованиям и установленным локальными нормативными актами предприятия требованиям по обращению с отходами;
- периодический контроль наличия и ведения зарегистрированных данных об операционном движении отходов и документов, подтверждающих передачу отходов и др.

В период строительства и при эксплуатации объекта предусматривается передача отходов для размещения, утилизации или обезвреживания в специализированные организации, которые имеют соответствующую лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV класса опасности. Отходы передаются на основании заключенных договоров.

В период демонтажа, строительства и эксплуатации объекта осуществляется первичный учет количества образования отходов и их движения, в соответствии с приказом Минприроды от 08 декабря 2020 г. N1028.

Предусматривается постоянный визуальный контроль за местами накопления отходов и их содержанием, а также, постоянный операционный технологический контроль за своевременной передачей отходов для размещения, утилизации или обезвреживания в специализированные организации, которые имеют соответствующую лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV класса опасности.

### **9.7. Мониторинг растительности и животного мира**

В границах рассматриваемой территории проектируемый объект не окажет влияния на растительность и животный мир, как в период демонтажа и строительства, так и в период эксплуатации. Мониторинг не предусматривается.

### **9.8. Мониторинг окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций**

Возможные аварийные ситуации при демонтаже строительстве и эксплуатации объекта оценены как локальные. Состояние экосистемы вокруг учреждения при возможных аварийных ситуациях не меняется. Проведение мониторинга окружающей среды не требуется. Так как вероятность возникновения аварийной ситуации ничтожно мала, и длительность их протекания также незначительна, организация производственного лабораторного контроля от

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
							109
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

источника аварии не рассматривается. Предусматривается организация визуального контроля за элементами окружающей среды в целях исключения их загрязнения.

Мероприятия по исключению возникновения возможных аварийных ситуаций представлены в разделе 8 ОВОС.

### 9.9. Затраты на организацию производственного экологического контроля (мониторинга)

Ориентировочные затраты на организацию производственного экологического контроля в период эксплуатации объекта рассчитаны по прейскуранту цен на 2021 год ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» и «ЦЛАТИ по Республике Карелия» отражены в таблице 9.8.1.

Таблица 9.8.1 Затраты на организацию производственного экологического контроля

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. измерения	Кол-во точек, источников	Периодичность отбора	Цена за ед.	Расчет стоимости	Стоимость, руб
Контроль стационарных источников выбросов (строительство режимного корпуса)							
1.	Подготовка и оформление документов		2	1р/год	1320	2*1*1320	2640.00
2.	Отбор проб для газохимических исследований воздуха		2	1 р/год	960	2*1*960	1920.00
3.	Однократное определение азота диоксида на источнике		1	1 р/год	978	1*1*978	978.00
4.	Однократное определение сажи на источнике		1	1 р/год	978	1*1*978	978.00
	<b>ИТОГО:</b>						<b>6516.00</b>

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Контроль стационарных источников выбросов (эксплуатация режимного корпуса)							
1.	Подготовка и оформление документов		2	1р/год	1320	2*1*1320	2640.00
2.	Отбор проб для газохимических исследований воздуха		2	1 р/год	960	2*1*960	1920.00
3.	Однократное определение азота диоксида на источнике		1	1 р/год	978	1*1*978	978.00
4.	Однократное определение сажи на источнике		1	1 р/год	978	1*1*978	978.00
	ИТОГО:						6516.00

Контроль за содержанием территории, в области обращения с отходами							
1.	Визуальный контроль	1 человек		постоянно		средняя заработная плата на 2021 год	35000.00
	Итого:						35000.00

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

111

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Проведение экономической оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду является одним из методов экономического регулирования в области охраны окружающей среды и природопользования.

С целью улучшения рационального использования природных ресурсов определяется экономический эффект природоохранных мероприятий, который должен включать в себя не только экономию годового объема текущих затрат за счет осуществления природоохранных мероприятий, но и общий предотвращенный ущерб.

Ущерб, наносимый окружающей среде, представляет собой вред, причиняемый окружающей среде в результате хозяйственной деятельности человека.

*Экологический ущерб* – это вред, нанесенный окружающей среде, выраженный в натуральных единицах измерения (количество загрязняющих веществ, попадающих в окружающую среду; количество безвозвратно используемых природных ресурсов и прочее).

Под *экономическим* ущербом понимается нанесенный природе вред, представленный в денежном выражении.

*Эколого-экономический ущерб* характеризуется денежной оценкой негативных изменений окружающей среды, явившихся результатом воздействия на нее хозяйственной и иной деятельности, то есть результатом природопользования.

### 10.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду

Плата за негативное воздействие на окружающую среду является формой компенсации за негативное воздействие, наносимое при осуществлении хозяйственной деятельности. Плата взимается за:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее - выбросы загрязняющих веществ);
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (далее - сбросы загрязняющих веществ);
- хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).

*Плата в пределах (равных или менее) нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ* рассчитывается по формуле:

$$P_{отх} = M_{ндj} * N_{плj} * K_{от} * K_{нд}$$

где:

$M_{ндi}$  - платежная база за выбросы или сбросы  $i$ -го загрязняющего вещества за отчетный период как объем или масса выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве равном либо менее установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, тонна;

$N_{плi}$  - ставка платы за выброс или сброс  $i$ -го загрязняющего вещества в соответствии с ПП N 913, рублей/тонна (рублей/куб. м);

$K_{от}$  - дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2(в данном случае не применяется);

$K_{нд}$  - коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс  $i$ -го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, равный 1;

$n$  - количество загрязняющих веществ.

*Плата за размещение отходов* в пределах лимитов на размещение отходов в пределах установленных лимитов рассчитывается по формуле:

$$P_{отх} = M_{лj} * N_{плj} * K_{от} * K_{л} * K_{ст}$$

где:

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
										112



$M_{лj}$  - платежная база за размещение отходов j-го класса опасности, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем размещенных отходов в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонна;

$H_{плj}$  - ставка платы за размещение отходов j-го класса опасности (в соответствии с ПП N 913), рублей/тонна;

$K_{л}$  - коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, равный 1;

$K_{ст}$  - стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности (в данном случае не применяется)

*Плата за выбросы от передвижных источников выбросов на сегодняшний день законодательством РФ в области охраны окружающей среды не предусмотрена.*

*Плату за размещение твердых коммунальных отходов вносит региональный оператор.*

Таблица 10.1.1 Плата за размещение отходов в период строительства

Отход		Млj, т	Hплj(2018г)	Доп.коэф. к ставке	Потх. руб
Код по ФККО	Наименование отхода				
8 30 200 01 71 4	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	0,9	663,2	1,08	644,63
8 12 901 01 72 4	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	491,2	663,2	1,08	351824,95
4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	0,02	663,2	1,08	14,33
9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	0,1	663,2	1,08	71,63
8 11 100 01 49 5	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	150,0	17,3	1,08	2802,60
4 59 110 99 51 5	Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	0,3	17,3	1,08	5,61
8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5,2	17,3	1,08	97,16
8 22 301 01 21 5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	6755,0	17,3	1,08	126210,42
8 12 201 01 20 5	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	4391,1	17,3	1,08	82043,31
8 22 101 01 21 5	Отходы цемента в кусковой форме	185,5	17,3	1,08	3465,88
3 05 291 91 20 5	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3,7	17,3	1,08	69,13
<b>ВСЕГО:</b>					<b>567249,64</b>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

113

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	--------	------	---	---------	------

Таблица 10.1.2 Плата за выбросы ЗВ в атмосферный воздух в период строительства

Наименование загрязняющего вещества	M <sub>лж</sub> , т/год	N <sub>плж</sub> (2018г)	Доп. коэф.	П <sub>руб</sub>
Железа оксид	0.0001363	36.6	1.08	0.01
Марганец и его соединения	0.0000117	5473.5	1.08	0.07
Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.2791843	138.8	1.08	41.85
Азот (II) оксид; Азота оксид	0.0453065	93.5	1.08	4.58
Углерод; Сажа	0.0243000	36.6	1.08	0.96
Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.0365767	45.4	1.08	1.79
Дигидросульфид; Сероводород	3.0000e-09	686.2	1.08	0.00
Углерод оксид	0.2600656	1.6	1.08	0.45
Фтористые газообразные соединения	0.0000096	1094.7	1.08	0.01
Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000421	181.6	1.08	0.01
Ксилол	0.0936000	29.9	1.08	3.02
Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	0.0000004	5472968.7	1.08	2.36
Формальдегид	0.0984600	1823.6	1.08	193.9
Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0014784	3.2	1.08	0.01
Керосин	0.1215000	6.7	1.08	0.88
Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0.0832029	10.8	1.08	0.97
Взвешенные вещества	0.4118400	36.6	1.08	16.28
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0058979	56.1	1.08	0.36
<b>ВСЕГО:</b>				<b>267.51</b>

Плата за размещение отходов в период эксплуатации с учреждения не взимается, т.к. образуются только твердые коммунальные отходы.

Таблица 10.1.3 Плата за выбросы ЗВ в атмосферный воздух в период эксплуатации

Наименование загрязняющего вещества	M <sub>лж</sub> , т/год	N <sub>плж</sub> (2018г)	Доп. коэф.	П <sub>руб</sub>
Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.0928800	138.8	1,08	13.92
Азот (II) оксид; Азота оксид	0.0150930	93.5	1,08	1.52
Углерод; Сажа	0.0081000	36.6	1,08	0.32
Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.0121500	45.4	1,08	0.60
Углерод оксид	0.0810000	1.6	1,08	0.14
Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	0.0000001	5472968.7	1,08	0.59
Формальдегид	0.0016200	1823.6	1,08	3.19
Керосин	0.0405000	6.7	1,08	0.29
<b>ВСЕГО:</b>				<b>20.57</b>

## 10.2. Страхование ответственности за состояние окружающей среды

При отсутствии у организации-исполнителя работ договора страхования ответственности за загрязнение окружающей среды, в случае возникновения в процессе строительства и дальнейшей эксплуатации здания аварийной ситуации, в результате которой произойдет загрязнение окружающей среды, убытки будут определены по месту и времени и исчислены в денежном выражении.

02-2021-ОВОС1.ТЧ

Лист

114

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящие материалы содержат комплексную оценку воздействия на окружающую среду и мероприятия по охране окружающей среды при проведении ФКУ СИЗО-1 УФСИН России работ по демонтажу, строительству и эксплуатации режимного учреждения.

Выполненные расчеты оценки воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта показали, что уровень воздействия допустимый.

В проектной документации разработан комплекс мероприятий, обеспечивающий охрану окружающей среды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта и предотвращении неблагоприятных условий для хозяйственной деятельности.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду проектной документации позволяет сделать вывод, что *рекомендуемый комплекс работ позволит минимизировать ущерб, наносимый окружающей природной среде при реализации данного проекта. Проектные решения соответствуют требованиям законодательства РФ в области охраны окружающей среды.*

*Степень воздействия на объекты окружающей среды оценивается как допустимая.*

Реализация проекта возможна.

Инва. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №					02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист 115
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата			

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гражданский кодекс РФ (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ, принят ГД ФС РФ 21.10.1994 (ред. от 01.06.2019г.)
2. Закон Российской Федерации №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. (ред. от 29.07.2018г.)
3. Закон Российской Федерации №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» М., от 04 мая 1999 г. (ред. от 29.07.2018г.)
4. Закон Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98г. № 89-ФЗ (ред. от 25.12.2018г.)
5. Закон Российской Федерации «О санитарно – эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 г № 52 – ФЗ (ред. от 03.08.2018г.)
6. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»
7. Постановление от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
8. Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 N 372 «Об утверждении Положения по оценке воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду в РФ».
9. Приказ Минприроды России от 28.02.2018 N 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля»
10. Приказ Минстроя России от 16.01.2020 г. № 15/пр «Об утверждении методики по разработке и применению трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве
11. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»
12. Постановление правительства №2398 от 31.12.2020 г. «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»
13. Постановление Правительства Архангельской области от 23 мая 2018 года N 11п «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Архангельской области»
14. ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».
15. ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности. (С изменением №1). М.: ИПК Издательство стандартов, 2002 г.
16. ГОСТ 17.2.1.04-77 Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы.
17. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»
18. СП 51.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).
19. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. М.: Минздрав России, 1997 г.
20. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (ред. от 25.04.2014г.)
21. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		116

- проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"
22. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;
  23. СП 131.13330.2018 «Строительная климатология. Актуализированная версия. СНИП 23-01-99»;
  24. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (актуализированная редакция СНИП 2.07.01-89);
  25. СП 32.13330.2020. «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНИП 2.04.03-85»;
  26. СП 31.13330.2020. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНИП 2.04.02-84» с изм. № 1;
  27. РД 2.1.10.1920-04. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду
  28. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»
  29. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утв. Приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273.
  30. СП 1.1.1058-01 "Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (ред. от 27.03.2007г).
  31. Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности. Минприроды РФ, № 539 от 29.12.95 г.
  32. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНИП 3.01.01-85), ЦНИИОМТП Госстроя СССР.
  33. Снижение шума в зданиях и жилых районах. Справочник под ред. Г.Л. Осипова, Е.Я. Юдина. – М.: Стройиздат, 1987 г.
  34. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. НИЦПРО, Москва 1996 (Письмо Госкомприроды от 28.01.97 № 03-11/29-251).
  35. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Госкомэкология, Москва 1999 год.
  36. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДВ, М., 1998 г
  37. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С.-Петербург, 2015 г.
  38. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С.-Пб, 2012 г.
  39. Защита от шума в градостроительстве. Справочник проектировщика /Под ред. Г.Л. Осипова. - М.: Стройиздат, 1993;
  40. Каталог источников шума и средств защиты. Воронеж, 2004г.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		117

# Приложения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						02-2021-ОВОС1.ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		Лист
							118

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата

02-2021-ОВОС1.ТЧ