Акционерное общество
«Монолитное Строительное Управление-1»

105066, г. Москва, ул. Ольховская д.49, тел/факс:(495)286-76-80, e-mail: info@mcy-1.ru.

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Больница с поликлиникой" Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д. 2/6, стр. 2. Реконструкция (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) здания

Наименование объекта

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Вид документации

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Наименование документа (раздела)

765-09/15/ДСР-ООС (изм.2)

Шифр раздела

Том 8

Изм.	№ Док.	Подп.	Дата
Изм.1	525-21		12.08.21
Изм.2	525-21		30.05.22

Москва, 2022

Акционерное общество
«Монолитное Строительное Управление-1»

105066, г. Москва, ул. Ольховская д.49, тел/факс:(495)286-76-80, e-mail: info@mcy-1.ru.

Заказчик: **ФГБУ «Управление заказчика строительства и реконструкции объектов федеральных государственных органов»**

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Больница с поликлиникой" Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д. 2/6, стр. 2. Реконструкция (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) здания

Наименование объекта

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Вид документации

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Наименование документа (раздела)

765-09/15/ДСР-ООС (изм.2)

Шифр раздела

Том 8

Изм.	№ Док.	Подп.	Дата
Изм.1	525-21		12.08.21
Изм.2	525-21		30.05.22

Директор по проектированию Л.А. Воронкова

Заместитель директора по проектированию О.Н. Терехина

ГИП Ю.А. Ивонин

Москва, 2022

ООО «ППФ «Мастер»

Свидетельство №СД-0023-07122009-П-7701219682-9 от 13 августа 2015г.

Заказчик: ФГБУ «Дирекция по строительству и реконструкции объектов федеральных государственных органов» Управления делами Президента Российской Федерации

«Федеральное государственное бюджетное учреждение «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д.2/6, стр.2. Реконструкция (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) здания»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

765-09/15/ДСР – ООС

Том 8

2017

ООО «ППФ «Мастер»

Свидетельство №СД-0023-07122009-П-7701219682-9 от 13 августа 2015г.

Заказчик: ФГБУ «Дирекция по строительству и реконструкции объектов федеральных государственных органов» Управления делами Президента Российской Федерации

«Федеральное государственное бюджетное учреждение «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д.2/6, стр.2. Реконструкция (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) здания»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

765-09/15/ДСР – ООС

Том 8

Генеральный директор А.Б. Пономарёв

Главный инженер проекта А.В. Лобов

2017

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

проектно-строительная компания
Перспектива

129344, г. Москва, ул. Искры, д.17«А», стр.3, т./ф: (495) 287-73-70, 287-73-71 e-mail: info@perspektiva-100.ru

Свидетельство 01-П №203 от 26 августа 2015г.

«Федеральное государственное бюджетное учреждение «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д.2/6, стр.2. Реконструкция (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) здания»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

07-09-2015-ООС

Том 8

Главный инженер проекта **Д.В. Крылов**

2017

Реестр изменений, внесённых в проектную документацию («Федеральное государственное бюджетное учреждение «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д.2/6, стр.2. Реконструкция (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) здания») и результаты инженерных изысканий по замечаниям ФАУ "Главгосэкспертиза России"

####	Том	Шифр	Лист	Содержание замечания	Содержание изменения	№ изм., дата	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды							
1	8	Том 8 765-09/15/ДСР ООС		Не учтены (отсутствуют) оценка воздействия на окружающую среду и мероприятия по охране окружающей среды, в которые изменения не вносились;	В том добавлены оценка воздействия на окуржающщю среду и мероприятия по охране окружающей среды в которые изменения не вносились		

2	8	Том 8 765-09/15/ДСР ООС		Не внесены соответствующие изменения в оценку воздействия на окружающую среду и мероприятия по охране окружающей среды, в части расчетов объемов образования строительных отходов и мероприятий по обращению с ними в периоды реконструкции, в части охраны земель и почвенного покрова.	В том внесены изменения в части охраны земль и посвенного покрова в соответствии с томом по Инжненрно-экологическим изысканиям - стр. 164 стр.18-21. В том внесены изменения в части расчетов образования строительных отходов - стр. 125-150		
3	8	Том 8 765-09/15/ДСР ООС		Проектные решения в части Мероприятий по охране окружающей среды для обеспечения предотвращения или минимизации оказания негативного воздействия на окружающую среду, выполнены на основании недостоверных результатов инженерно-экологических изысканий.	Том откорректирован по результатам Инженерно-экологических изысканий - стр.18-21, стр. 164		
4	8	Том 8 765-09/15/ДСР ООС		Затраты предусмотренные сводным сметным расчетом не соответствуют разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в части отсутствия платы за негативное воздействие на окружающую среду за размещение отходов (плата за негативное воздействие, затраты на компенсационные выплаты за вырубку зеленых насаждений)	Расчет платы представлен на стр. 152-154 тома 8		

5	8	Том 8 765-09/15/ДСР ООС		Не представлены расчеты акустического влияния оборудования отделения рентгенодиагностики на смежные помещения	Расчеты выполнены – стр. 118-120 тома 8		
6	8	Том 8 765-09/15/ДСР ООС		Согласно разделу 8 по результатам акустических расчетов необходимо установить оконные блоки, имеющие повышенную шумоизоляцию в режиме проветривания не менее 37 дБА на южном фасаде корпуса Б и не менее 34 дБА на западном фасаде корпуса В. В разделе 3 данные сведения не учтены	Расчеты дополнены на основании данных тома ИЭИ по измерению уровня шумма. Том 8 – стр.88-90		

Просунцова Н.С.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

№	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	765-09/15/ДСР-ООС-С	Содержание тома	Стр.2
2	765-09/15/ДСР -ООС-ПЗ	Пояснительная записка	Стр. 4-183
3			
4			
5			
6			
7			

Корректировка проектно-сметной документации по реконструкции объекта «Федеральное государственное бюджетное учреждение "Больница с поликлиникой" Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д. 2/6, стр. 2. Реконструкция (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) здания» разработана в соответствии с заданием на разработку (корректировку) проектной документации, действующими строительными нормами и правилами, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, соответствуют нормативным документам и достаточным для разработки проектной документации.

Главный специалист **Н.С.Просунцова**

Согласовано

Взаим. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

						765-09/15/ДСР -ООС-С
	.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Просунцова			05..22	Содержание
Проверил		Просунцова			05.22	
КГИП		Ивонин			05.22	
Н.контр.		Просунцова			05.22	

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Дирекция по проектированию АО «МСУ-1»

СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка 5

1. Существующее положение 6

1.1. Особенности размещения объекта 6

1.2. Планировочные ограничения 10

1.3. Характеристика состояния компонентов окружающей среды 13

2. Проектные решения 25

2.1. Основные проектные решения 25

2.2 Благоустройство и озеленение территории 31

2.3. Основные положения организации строительства 31

3. Оценка изменений компонентов окружающей среды в результате реализации проектных решений 35

3.1. Изменения геоморфологических условий 35

3.2. Воздействие на водные ресурсы. Охрана и рациональное использование водных ресурсов 36

3.3. Изменения геолого-литологических условий 51

3.4. Изменения гидрогеологических условий 53

3.5. Изменения инженерно-геологических условий 54

3.6. Возможные геологические процессы 54

3.7. Изменения почвенного покрова 55

3.8. Охрана объектов животного и растительного мира и среды их обитания 56

3.9. Загрязнение воздушной среды 57

3.10. Изменения акустической ситуации 79

4. Контроль за образованием отходов и их воздействием на окружающую среду 125

5. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат 150

6. Результаты оценки воздействия объектов капитального строительства на окружающую среду 155

Согласовано

Взаим. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	765-09/15/ДСР -ООС-ПЗ		
Разработал		Просунцова			05.22	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Просунцова			05.22		П	1	181
КГИП		Ивонин			05.22		Дирекция по проектированию АО «МСУ-1»		
Н.контр.		Просунцова			05.22				

7. Перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду
1635

8. Экологический контроль (мониторинг) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта 173

Список использованных источников 179

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том ПМООС «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен в составе проекта «Федеральное государственное бюджетное учреждение "Больница с поликлиникой" Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д. 2/6, стр. 2. Реконструкция (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) здания».

Том «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», являясь обязательной частью проекта, выполнен на основании требований исходно-разрешительной документации, задания на проектирование, технических данных архитектурно-строительного, технологического и других разделов проекта, а также задания на разработку раздела «ПМООС». При разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соблюдены требования постановления Правительства РФ № 87 от 16.08.2008 (с изменениями) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

В качестве исходных данных при разработке раздела были приняты материалы проекта, а также материалы инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий, официальные справочные материалы.

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов РФ в области охраны окружающей среды:

- Федерального закона «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.
- Федерального закона «Водный кодекс РФ» № 74-ФЗ от 03.06.06 г.;
- Федерального закона «О радиационной безопасности населения» от 09.01.96 № 3-ФЗ;
- Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 № 52-ФЗ;
- Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» от 30.03.99 № 52-ФЗ;
- Федерального закона от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями на 7 апреля 2020 года).

Корректировка раздела Охрана окружающей среды выполнена связи с корректировкой проектной документации:

1. Изменение технико-экономических показателей по земельному участку (твердых покрытий и озеленения).

2. Получение нового ГПЗУ № RU77104000-044115 от 01.04.2019 взамен старого №RU 77-104000-007794 от 26.04.2013;

3. Демонтаж существующих беседок.

4. Изменение решений по устройству инженерных сетей.

5. Изменения архитектурно-планировочных решений.

6. Изменена пространственная, планировочная и функциональная организация объекта.

7. Размещение оборудования «Медгазов» на участке.

8. Корректировка плана организации рельефа.

9. Замена производителей систем кондиционирования и холодоснабжения.

10. Уточнен воздухообмен и произведено перераспределение расходов между системами вентиляции в связи с изменением архитектурно планировочных и технологических решений.

11. В связи с комплексной поставкой оборудования одним производителем заменены марки поставляемого вентиляционного оборудования, установк кондиционирования.

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

1.1. Особенности размещения объекта

Участок реконструируемого здания расположен в районе Арбат Центрального административного округа г. Москвы по адресу: Романов переулок, д.2/6, строение 2 (кадастровый участок 77:01:0001004:1007) и является объектом культурного наследия регионального значения.

Корректировка проектной документации выполнена на основании следующих основных документов:

- Федеральная адресная инвестиционная программа на 2020год и на плановый период 2021 и 2022 годов, постановление Правительства Российской Федерации от 24.11.2014 №1233(с изменениями, внесенными постановлениями Правительства Российской Федерации от 30.12.2018 №1768, от 02.07.2020 №971);

- Распоряжение департамента культурного наследия города Москвы №150 от 30.03.2017г. об утверждении предмета охраны объекта культурного наследия регионального значения «Здание Кремлёвской больницы (в основе доходный дом Шереметевых, 1877-1902 гг., архитекторы Серебряков, А.Ф.Мейснер), 1929г., архитектор Н.В.Гофман-Пылаев;

− ГПЗУ №RU77104000-044115 от 26.04.2019 г. (далее по тексту ГПЗУ);

− Положительное заключение ГГЭ №497-17/ГГЭ-10842/05 (№ в Реестре 00-1-1-3-1214-17) от 10 мая 2017 г.;

-договор на корректировку проектно-сметной документации № 950-09/18/ДСР от 2021г.;

- Общестроительные СТУ, утвержденные в установленном порядке;

- Пожарные СТУ, утвержденные в установленном порядке.

Рассматриваемая территория граничит:

- на востоке – линиями градостроительного регулирования (границы территорий памятников истории и культуры) с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Управление по эксплуатации зданий Федерального собрания РФ» Управления делами Президента Российской Федерации (ул. Воздвиженка д 4/7 стр1);

- на юге – линиями градостроительного регулирования (границы территорий памятников истории и культуры, границы охранных зон памятников истории и культуры, границы охранных зон ансамбля Московского Кремля, границы территории улично-дорожной сети) с улицей Воздвиженка.

- на западе – линиями градостроительного регулирования (границы территорий памятников истории и культуры, границы территории улично-дорожной сети) с Романовым переулком;

- на севере – с территорией «Дома Разумовского» (Романов пер д 2/6 стр. 3) по северной границе проезда.

По своему архитектурно-планировочному построению здание имеет сложную «П-образную» форму в плане и разделено на блоки А, Б и В. Здание пятиэтажное с подвалом. Кровля здания скатная стропильная фальцевая, с покрытием листами кровельного металла, утепленная.

Проектом реконструкции здания предусматривается приспособление его к современному использованию.

Здание состоит из центральной, западной и восточной частей.

Западная и центральная части здания являются объектом культурного наследия регионального значения. Восточная часть здания является исторически ценным градоформирующим объектом.

Исторически ценный градоформирующий объект — «Усадьба К.Г. Разумовского – А.Д. Шереметьева – Комплекс Кремлевской больницы: - Дом доходный – больничный корпус, 1877 г., арх. В.Т. Серебряков, 1902 г., арх. А.Ф. Мейснер, 1925 г., инж. М.Б. Киселев».

Функциональное назначение объекта — оказание амбулаторно-поликлинической специализированной медицинской помощи по оказанию медицинской помощи лицам, занимающим государственные должности Российской Федерации (далее категория «А»), лицам, замещающим отдельные должности федеральной государственной гражданской службы (далее категория «Б»). Для этой цели в здании создаются группы помещений, формирующие поликлинику на 300 посещений в смену и больницу со стационаром круглосуточного пребывания на 13 коек и 2-х малых операционных.

Ближайшая застройка:

Существующее административное здание по адресу ул.Воздвиженка, д.4/7, с.1 удалено от границы проведения строительных работ на расстояние 5 метров.

Существующее здание Главный дом городской усадьбы К.Г.Разумовского, являющееся памятником архитектуры, удалено от границы проведения строительных работ на расстояние 10 метров.

Ближайшая жилая застройка (жилой дом № 3, к.1 по Романову переулку) расположена с северо-западной стороны от участка планируемых строительных работ на расстоянии 15 м.

Ситуационный план приведен на рис. 1.1.



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Этажность (подземная)	Площадь застройки, кв м	Общая площадь
1	Романов пер., д.2/6, строение 1 — одноэтажное с подвалом административное здание. Здание является объектом культурного наследия регионального значения;	1 (1)	379	524,8
2	Романов пер., д.2/6, строение 2 — пятиэтажное с подвалом здание больницы с поликлиникой. Здание является объектом культурного наследия регионального значения; Здание ФГБУ «Больница с поликлиникой»	5 (1)	2840	11500,0
3	Романов пер., д.2/6, строение 3 — 1-3-х этажное с подвалом нежилое здание — «Дом Разумовского». Здание является объектом культурного наследия федерального и регионального значения;	1-3 (1)	3845	7260,2
4	Романов пер., д.2/6, строение 4 — 2-х этажное нежилое здание;	2 (0)	274	390,2
5	Романов пер., д.2/6, строение 5 — 2-х этажное нежилое здание;	2 (0)	399	606,9
6	Романов пер., д.2/6, строение 6 — 1- этажное здание трансформаторной подстанции № 20923;	1 (0)	110	94,0
7	Романов пер., д.2/6, строение 13 — 2-х этажное с подвалом нежилое здание;	2 (1)		1408
8,9	Нежилое строение			
10	Храм во имя иконы Божией Матери Знамение			
11	Романов пер., д.2/6, строение 7 — 2-х этажное с подвалом нежилое здание;			
12	Романов пер., д.2/6, строение 17 — одноэтажное здание трансформаторной подстанции № 14014;		61,6	
13	Романов пер., д.2/6, строение 31 — одноэтажное нежилое здание (склад). Проектируемое здание ДГУ и ТП.		81,4	
14	Главный въезд. КПП.			
15	Земельный участок, выделенный под строительство подземного паркинга в рамках реализации этапа 3			
16	Беседка деревянная парковая (демонтируемые, 2 шт)			
17	Металлический шкаф на 5 баллонов "Медгазы"			
18	Наружный модуль КТ			
19	Наружный блок системы охлаждения МРТ			

Условные обозначения

- граница проектирования
- 1-28 граница земельного участка 77:01:0001004:1007
- существующие здания и сооружения
- реконструируемые здания/ проектируемые сооружения
- проектируемый подземный паркинг
- демонтируемые сооружения
- подъемная часть здания/ тоннель
- Проектируемые дорожные покрытия
- асфальтовое покрытие (дороги)
- асфальтовое покрытие (отмостка)
- Проектируемые элементы благоустройства
- М ворота автоматические
- Элементы озеленения
- газон
- Прочие обозначения
- вход в здание
- направление движения автомобильного транспорта

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Рис.1.1. Ситуационный план М 1:2000	765-09/15/ДСР-ООС-ПЗ	АО "МСУ-1"

Копировал

Формат А3

1.2. Планировочные ограничения

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ №15-47/10213от30.04.2020 (Приложение 12), участок изысканий не входит в границы ООПТ федеральногоз начения.

Согласно письму Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы № ДПиООС 05-19-8620/21 от 06.05.2021 (Приложение 12), участок изысканий не входит в границы существующих и планируемых к образованию ООПТ.

Согласно письму Управы района Арба города Москвы№Ар-16-1229/21-1 от 27.04.2021 (Приложение 12), в районе участка изысканий отсутствуют:

- охраняемые природные территории местного значения;
- подземные и поверхностные источники питьевого водоснабжения;
- полигоны ТКО.

Согласно письму Комитета ветеринарии города Москвы №ЕА/2-22/2303/21 от 27.04.2021, (Приложение 15 в районе участка изысканий скотомогильников, биотермических ям и иных захоронений трупов животных не зарегистрировано.

Согласно письму Департамента культурного наследия города Москвы № ДКН-16-13-5955/21 от 14.12.2021 (Приложение 10, 11):

1. Наличие объектов культурного наследия:

- объект культурного наследия федерального значения «Дом Разумовского 1782-1783 гг.»(далее-Объект 1) (постановление Совета Министров РСФСР от 30 августа 1960 г. № 1327; п. 1 ст. 64 Федерального закона от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия(памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее-Федеральный закон);

- объект археологического наследия федерального значения (достопримечательное место) «Культурный слой «Белого города», XIV-XVII вв. н. э.» (далее - Объект2) (Указ Президента Российской Федерации от 20 февраля 1995 г. № 176, п.2 ст. 64 Федерального закона);

- объект культурного наследия регионального значения «Дом, в котором 19 апреля 1919 г. В.И.Ленин выступил с речью на собрании, посвященном выпуску Красныхкомандиров Академии Генерального штаба Красной Армии» (далее - Объект 3)(решение Исполкома Московского городского совета народных депутатов от 13 октября 1970 г. № 56/9, л.3 ст. 64 Федерального закона);

- объект культурного наследия регионального значения «Здание Кремлевской больницы (в основе доходный дом Шереметевых, 1877-1902 гг., архитекторы Серебряков А.Ф. Мейснер),1929 г. архитектор Н.В. Гофман-Пылаев» (далее - Объект 4) (распоряжение Правительства Москвы от 2 ноября 2009 г. № 2844-РП).

2. Наличие выявленных объектов культурного наследия:

- выявленный объект археологического наследия «Культурный слой в границах города Москвы XVШ в. (Камер-Коллежского вала) (достопримечательное место)» (далее - Объект 5) (приказы Департамента культурного наследия города Москвы от 14 ноября 2017 г. № 885; от 26 июня 2020 г. № 426).

3. Наличие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, отсутствуют.

4. Наличие утвержденных границ территорий объектов культурного наследия/выявленных объектов культурного наследия:

- границы территории Объекта 1 (приказ Росохранкультуры от 22 апреля 2011 г. № 259);

- границы территории Объекта 2 (приказы Департамента культурного наследия города Москвы от 17 мая 2018 г. № 373; от 9 августа 2019 г. № 655);

- границы территории Объекта 5 (приказ Департамента культурного наследия города Москвы от 14 ноября 2017 г. № 885).

5. Наличие утвержденных зон охраны объектов культурного наследия, установленных защитных зон объектов культурного наследия:

- объединенная охранная зона № 19 (постановление Правительства Москвы от 16 декабря1997 г. № 881, распоряжение Департамента культурного наследия города Москвы от 16 ноября 2020 г. № 784 от 14 мая 2021 г.№281);

- зона строгого регулирования застройки № 1 (постановление Правительства Москвы от 7 июля 1998 г. № 545).

6. Дополнительные сведения:

на участке проведения работ расположены:

- исторически ценный градоформирующий объект «Усадьба К.Г. Разумовского-А.Д.Шереметева - Комплекс Кремлевской больницы:- Дом доходный - больничный корпус, 1877 г.,арх. В.Т. Серебряков, 1902 г., арх. А.Ф. Мейснер, 1925 г. инж. М.Б. Киселев»;

- объекты историко-градостроительной среды: «Усадьба К.Г. Разумовского-А.Д.Шереметева - Комплекс Кремлевской больницы: - Флигель служебный-

административное здание, 1877 г., арх. В.Т. Серебряков, 1885 г., арх. Тихомиров, 1925 г., инж. М.Б. Киселев»;

- Флигель жилой с нежилой пристройкой, 1906 г., арх. К.Альбрехт;

- Флигель служебный-корпус служебный больничный, 1778 г. 1884 г., арх. А.Ф.Мейснер,1930-1950-е гг. «Комплекс Кремлевской больницы: - Корпус административно-хозяйственный,1930-е гг. - Корпус административно-хозяйственный, 1930-е гг.» (протокол заседания Экспертной комиссии (секция: Объекты историко-градостроительной ср еды) от 30 октября 2002 г. № 16).

7. Режимы использования земель и градостроительные регламенты на территориях зон охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) в квартале № 41 утверждены Постановлением Правительства Москвы от 23 августа 2011 г.№381-ПП.

Требования к осуществлению деятельности в границах территории объектов культурного наследия и зон охраны устанавливаются в соответствии со ст. 5.1, 34 Федерального закона, вышеуказанным постановлением.

Земельный участок полностью расположен в границах охранной (объединенной охранной) зоны №19 в соответствии в соответствии с постановлением Правительства Москвы от16.12.1997г. № 881 «Об утверждении зон охраны центральной части г. Москвы (в пределах Садового кольца)».

Земельный участок полностью расположен в границах зоны строгого регулирования застройки, зоны регулирования застройки, зоны охраняемого культурного слоя N001 в соответствии в соответствии с постановлением Правительства Москвы от 07.07.1998 г.№ 545 «Об утверждении зон охраны центральной части г. Москвы (в пределах Камер-Коллежского вала)».

Земельный участок полностью расположен в границах заповедной территории «Китай-город Московского Кремля» в соответствии постановлением Правительства Москвы от17.06.1997 г. № 440 «Об утверждении зон охраны ансамбля Московского Кремля».

Земельный участок полностью расположен в границах территории культурного слоя «Белого города», XIVXVII вв. н.э в соответствии с кадастровой выпиской о земельном участке от 01.04.2019 № 77/ИСХ/19-869905.

Часть земельного участка расположена в границах природных и озелененных территорий ЦАО специального назначения № 385 «Озелененная территория лечебного назначения» с режимом регулирования градостроительной деятельности №2 в соответствии с постановлением Правительства Москвы от 26.03.2002. № 203-ПП «Об

утверждении схемы объектов Природного комплекса Центрального административного округа с установлением режимов регулирования градостроительной деятельности». Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет–3519 м^2 (Приложение 14).

Согласно письму ГАУ «Институт Генплана Москвы» №ГП-02-2222/21-1 от 20.05.2021 установленные зоны санитарной охраны поверхностных источников питьевого и хозяйственно- бытового водоснабжения города Москвы в границах участка изысканий и в радиусе 3 км от участка отсутствуют (Приложение 13).

Согласно данным с Интегрированной автоматизированной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности города Москвы (ИАИС ОГД),проектируемая территория не входит в водоохранные зоны и зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

1.3. Характеристика состояния компонентов окружающей среды

1.3.1.Климатические условия

Район размещения объекта относится ко II-В климатическому подрайону II климатического района. Климат исследуемой территории умеренно-континентальный.

Краткая климатическая характеристика района дана в соответствии со СП 131.13330.2020 и дополнительными данными по справке Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по данным наиболее репрезентативной для данного объекта метеостанции «Москва (Балчуг)» (см. Приложение 1).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере даны в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района проектируемого строительства

Характеристики	Значение
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	140
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	25,2
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-12,2
С СВ В ЮВ	3 11 18 8

Ю ЮЗ З СЗ	6 14 28 11
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которых составляет 5%, м/с	3,00

1.3.2. Геоморфологические условия

В геоморфологическом отношении территория строительства приурочена к третьей надпойменной террасе р. Москвы. Поверхность спланированная, практически ровная, абсолютные отметки колеблются в пределах 138,49 – 141,79 м (по устьям скважин).

1.3.3. Водные объекты района работ

Ближайшим к зоне проектируемого строительства поверхностным водным объектом, является река Москва, протекающая на минимальном расстоянии 616 м, от участка размещения проектируемого объекта.

В соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ, ширина водоохранной зоны реки составляет 200,0 м, ширина ее прибрежной защитной полосы – устанавливается по парапету набережной.

Участок проектирования не затрагивает территории водоохранной зоны реки.

1.3.4. Охрана и рациональное использование водных ресурсов (существующее положение)

Характеристика водопотребления

Район, где будет размещаться проектируемый объект, имеет уже сложившуюся инфраструктуру. Водоснабжение реконструируемого объекта осуществляется от существующих магистральных сетей водопровода.

Характеристика водоотведения в канализацию

Канализование реконструируемого объекта, осуществляется в существующие сети хозяйственно-фекальной канализации. Загрязненные сточные воды по магистральным коллекторам поступают на станцию аэрации для очистки.

Характеристика водоотведения в дождевую канализацию

Поверхностный сток в районе работ в настоящее время в основном зарегулирован. До строительства поверхностный сток здесь складывается из стоков дождевых, талых и поливомоечных вод. В соответствии с вертикальной планировкой поверхностный сток отводиться в сети дождевой канализации.

1.3.5. Геолого-литологические условия

В геолого-литологическом строении до разведанной глубины 17,0 м принимают участие следующие стратиграфо-генетические комплексы пород: современные техногенные образования (tQIV), аллювиально-флювиогляциальные отложения 3-й надпойменной террасы (a, f3IIms3), среднечетвертичные ледниковые отложения московскогогоризонта (gIIms),донско-московский горизонт (f, lgIds3-IIms1) верхнеюрские отложения (J3) и верхнекаменноугольные отложения (C3izm). Ниже приводится характеристика грунтов, слагающих изучаемую площадку (сверху вниз):

Техногенные отложения (tQIV) имеют повсеместное распространение и представлены насыпным грунтом – песок разнозернистый, преимущественно средней крупности, желтовато-коричневый, с прослоями суглинка от грязно-зеленого до черного с вкл. мусора строительного. мощностью 1,30 – 5,50 м (ИГЭ-1). По составу и характеру происхождения насыпные грунты относятся к насыпям, планомерно возведенным с уплотнением.

Аллювиально-флювиогляциальные отложения (a, f3IIms3) представлены песком средней крупности, серо-желтым, средней плотности, малой степени с вкл. до 10% гравия. (ИГЭ-2).

Мощность составляет 2,20–11,0 м. Отложения вскрыты во всех скважинах.

Ледниковые отложения московского горизонта (gIIms) представлены суглинком, темно-коричневым, тяжелым, полутвердым, с вкл. до 40% гравия, гальки. (ИГЭ-3). Мощность составляет 0,60–1,90 м. Отложения вскрыты в скважинах №1-14,20.

Донско-московский горизонт (f, lgIds3-IIms1) в пределах рассматриваемой толщи выделено два инженерно-геологических элемента:

- песок средней крупности, серо-желтый, плотный, малой степени водонасыщения. (ИГЭ-4).

Мощность составляет 1,50–7,50 м. Отложения вскрыты в скважинах №1-15,20.

- суглинок, бурый, тугопластичный, с вкл. до 25% гравия, гальки. (ИГЭ-5). Мощность составляет 0,50–1,70 м. Отложения вскрыты в скважинах №10-14,20.

Верхнеюрские отложения (J3) вскрыты в скважинах №№ 1 – 10 и представлены глиной черной тяжелой, тугопластичной, слюдистой, мощностью 0,70 – 1,90 м (ИГЭ-6).

Верхнекаменноугольные отложения.

Яузскаясвита. Нижняя (измайловская) подсвита (C3jaz1) представлены известняком, желто-серым, средней прочности, сильнотрещиноватый, кавернозный, разрушенный до щебня и дресвы. (ИГЭ-7).

Мощность составляет 1,70–2,90 м. Отложения вскрыты в скважинах №1,3,5,7,9-15,20.

Тестовская свита. Верхняя (мещеринская) подсвита (C3ts22) представлена глиной, красно-коричневой, твердой, с прослоями мергеля. (ИГЭ-8).

Мощность составляет 1,20–2,90 м. Отложения вскрыты в скважинах №1,3,5,7,9-11.

1.3.6. Гидрогеологические условия

Согласно отчёту инженерно-геологических изысканий106/01-28-ИГИна период изысканий (апрель 2021 г), до глубины бурения 17,0 м, подземные воды вскрыты не были.

1.3.7. Инженерно-геологические условия

На участке исследований выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ-1 – насыпной грунт – песок разнозернистый, преимущественно средней крупности, желтовато-коричневый, с прослоями суглинка от грязно-зеленого до черного с вкл. мусора строительного. мощностью;

- ИГЭ-2 – песком средней крупности, серо-желтым, средней плотности, малой степени с вкл. до 10% гравия;

- ИГЭ-3 – суглинок, темно-коричневый, тяжелый, полутвердый, с вкл. до 40% гравия, гальки;

- ИГЭ-4 – песок средней крупности, серо-желтый, плотный, малой степени водонасыщения;

- ИГЭ 5 – суглинок, бурый, тугопластичный, с вкл. до 25% гравия, гальки;

- ИГЭ 6 – глина тяжелая тугопластичная, слюдистая;

- ИГЭ-7 – известняк, желто-серый, средней прочности, сильнотрещиноватый, кавернозный, разрушенный до щебня и дресвы;

- ИГЭ-8 – глиной, красно-коричневой, твердой, с прослоями мергеля.

1.3.8. Геологические и инженерно-геологические процессы

По инженерно-геологическим условиям участок работ относится ко II категории сложности, согласно приложения Г СП 47.13330.2016.

Согласно Приложению В СП 47.13330.2016 по степени опасности проявления карстово-суффозионных процессов, изучаемая территория относится к потенциально опасной. Площадка реконструируемого сооружения оценена V категорией устойчивости по интенсивности провалообразования, с прогнозным показателем интенсивности λ = 0,01 пров./год·км2 и категорией Г по средним диаметрам карстовых провалов до 3 м.

Согласно отчёту инженерно-геологических изысканий1 06/01-28-ИГИ деформаций земной поверхности вследствие развития карстово-суффозионных процессов не отмечено. На период производства работ на участке и вблизи него источников динамических нагрузок не обнаружено.

Для детализации геологического строения района работ и оценки степени карстово-суффозионной опасности, было проведено рекогносцировочное обследование в результате которых, локальных оседаний и воронок на поверхности земли не обнаружено, также при проведении полевых работ провалов бурового инструмента и наличие растворимых горных пород зафиксировано не было.

Грунты, неагрессивны к бетонам всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов к свинцовым оболочкам – средняя, к алюминиевым оболочкам кабелей – высокая, к углеродистой стали – высокая.

По степени морозоопасности грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как: песок средней крупности – практически непучинистый.

Опасные инженерно-геологические процессы на рассматриваемой территории не наблюдаются и не прогнозируются.

Из неблагоприятных для строительства факторов следует отметить:

- наличие специфических грунтов (ИГЭ-1) в инженерно-геологическом разрезе;

- высокую коррозийную агрессивность грунтов к алюминиевым оболочкам кабелей и углеродистой стали.

1.3.9. Состояние растительного покрова и животного мира

Растительный покров. В связи с корректировкой проектных решений (изменение трасс коммуникаций, баланса территории в соответствии с СПОЗУ, корректировкой тома ПОР) откорректирована перечетная ведомость деревьев и кустарников в границах ГПЗУ и дендроплан в части количества вырубаемых и

сохраняемых деревьев и кустарников. Добавлена перечетная ведомость деревьев и кустарников за границами ГПЗУ.

На участки произрастают следующие виды деревьев: липа, голубая ель, ясень, акация белая, каштан, боярышник, клен ясенелистный, самосев березы, и кустарников: чубушник, снежнеягодник, боярышник, сирень, кизильник, дерен

По результатам натурного обследования в границах ГПЗУ произрастает 42 дерева и 50 кустарников, из них:

- 12 деревьев и 10 кустарников подлежат сохранению;

- 30 деревьев и 40 кустарника назначены на вырубку.

За границами ГПЗУ в зоне прокладки и перекладки тепловой сети зеленые насаждения отсутствуют.

Животный мир. Элементы фауны, обнаруженные на территории, являются традиционными для урбанизированных зон Москвы.

Типичные представители орнитофауны представлены следующими классами:

Класс птицы Aves:

- голубь сизый – Columba livia;

- воробей домовой – Passer domesticus;

- серая ворона – Corvus commix.

Обитание других представителей орнитофауны на этой территории может носить транзитный характер.

Класс млекопитающие Mammalia:

- мышь домовая – Mus musculus;

- крыса серая – Rattus norvegicus.

Редких и исчезающих видов животных на территории не выявлено.

Согласно письму Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы № ДПиООС 05-19-8620/21 от 06.05.2021 (Приложение 12), сведенья о местах стационарного обитания объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу города Москвы, на участке изысканий отсутствуют.

В ходе выполнения инженерно-экологических изысканий в апреле 2021 года растений, занесенных в региональную и федеральную Красную книгу не обнаружено. Таким образом, на участке изысканий растения и животные, занесенные в региональную и федеральную Красную книгу, отсутствуют.

1.3.10. Состояние почвенного покрова

Корректировка инженерно-экологических изысканий выполнена в связи с

изменением проектных решений и необходимой актуализацией материалов в связи с истечением срока давности (лабораторных исследований, справок и ответов гос. органов);

Натурное обследование участка проектирования проводились в соответствии с «Методическими рекомендациями по определению степени загрязнения городских почв и грунтов и проведению инвентаризации территорий, требующих рекультивации» (М.: ИМГРЭ, 2004 г.).

Данные натурного обследования свидетельствуют об отсутствии на территории проектирования ценных с ландшафтно-экологической точки зрения естественных ненарушенных почв.

Почвообразующими породами для современных почв на участке проектирования являются техногенные отложения.

На участках проектирования, перекрытых искусственными твердыми покрытиями, почвы представлены комплексом искусственно созданных почвоподобных тел и грунтов-экраноземов, в которых отсутствуют генетические почвенные горизонты. Почвенный профиль данных участков, как правило, состоит из нескольких насыпных «урбик»-подгоризонтов, образованных уплотненным субстратом с многочисленными включениями строительного и бытового мусора. Почвы существенно уплотнены, микробиота функционирует в основном по анаэробному типу, не происходит поступление веществ из вне. Верхняя часть профиля разрушена при укладке дорожного покрытия.

На участках открытых пространств сформированы урбаноземы мало- и среднемощные легкосуглинистые на насыпных (техногенных) грунтах. В настоящее время в верхней части (до 10-12 см) «урбик»-слоя под покровом поросли деревьев и кустарников начался процесс гумусообразования, прокрасившим толщу светло-серым гумусовым веществом. Верхние 2-5 см пронизаны корнями растительности, уплотнены, имеют серую гумусовую окраску с выраженной комковатой структурой. Далее вниз по профилю структура не выражена, имеются многочисленные включения городского мусора и гравия, присутствуют отдельные серые гумусовые пятна и затеки.

На участке изысканий в обнаружено сильное захламление территории строительным мусором и твёрдыми коммунальными отходами, большая часть почв запечатана под фундаментами зданий и асфальтом. В почвах обнаружен строительный мусор – обломки кирпича.

Плодородный слой почвы на территории рассматриваемого объекта отсутствует, снятие плодородного слоя почвы в пределах рассматриваемой территории

нецелесообразно.

Результаты санитарно-экологического обследования почв и грунтов

Санитарно-химические, санитарно-биологические, паразитологические и радиологические исследования почв выполнены ООО «Промтерра».

Результаты проведенных исследований представлены в соответствующем томе проекта – см. том 1950-09/18/ДСР-ИЭИ «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации».

По суммарному показателю загрязнения Zc исследуемые почвы и грунты на всей территории до глубины 4,0 м относятся к «допустимой» (пробы – ПП-1.2; ПП-1.3; ПП-1.4; ПП-1.5) и «умеренно опасной» (пробы – ПП-1.1; ПП-2.1; ПП-2.2; ПП-2.3; ПП-2.4; ПП-2.5) категории загрязнения.

Почвы и грунты территории до глубины 4,0 м по степени загрязнения 3,4-бенз(а)пиреном относятся к «допустимой» категории загрязнения.

Уровень загрязнения почв и грунтов территории по содержанию нефтепродуктов в слое 0,0-4,0 м – «допустимый».

Грунтовые массивы территории в слое 0,0-0,2 м по санитарно-микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям относятся к категории загрязнения «чистая».

При проведении радиометрического обследования источники ионизирующего излучения и участки с повышенными уровнями гамма-излучения на обследованной территории не обнаружены.

На исследуемом участке минимальное значение мощности эквивалентной дозы гаммаизлучения (МЭД ГИ) в контрольных точках на высоте 1,0 м от поверхности - 0,11 мкЗв/ч. Максимальное значение МЭД ГИ - 0,19 мкЗв/ч. Среднее значение МЭД ГИ составляет 0,15 мкЗв/ч, что не превышает контрольного уровня, равного 0,6 мкЗв/ч, установленного МУ 2.6.1.2398-08, п.5.2.3 и СП 2.6.12612-10, п. 5.2.1. Исследуемый участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства любых объектов без ограничений.

Эффективная удельная активность радионуклидов в почвах и грунтах находится в пределах от 211 до 293 Бк/кг, что не превышает допустимого уровня 740 Бк/кг, согласно СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010), п.5.1.5. Грунты соответствуют первому классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений.

Согласно результатам анализа проб, установлено, что среднее значение эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона на исследуемом

участке составляет 16,6 Бк/м3. Минимальное значение ППР составляет 8 Бк/м3, максимальное - 52 Бк/м3.

Измеренные и оцененные значения ЭРОА радона во всех обследованных помещениях не превышают 100 Бк/м3, поэтому здание считается соответствующим требованиям НРБ-99/2009 по ЭРОА изотопов радона в воздухе.

Выводы

- пробы ПП-1.2; ПП-1.3; ПП-1.4; ПП-1.5 относятся категории загрязнения «допустимая». Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска;

- пробы ПП-1.1; ПП-2.1; ПП-2.2; ПП-2.3; ПП-2.4; ПП-2.5 относятся к категории загрязнения «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.

1.3.11. Существующее состояние атмосферного воздуха

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере для района работ определены Московским ЦГМС-Р в соответствии с РД 52.04.186-89 (см. Приложение 1) представлены в табл. 1.3.11.1.

Таблица 1.3.11.1.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

Загрязняющее вещество	Максимальная концентрация, мг/м^3	ПДКмр, мг/м^3
Диоксид серы	0,003	0,5
Взвешенные вещества	0,211	0,5
Оксид углерода	2,7	5
Диоксид азота	0,108	0,2
Оксид азота	0,058	0,4

1.3.12. Акустическое состояние

Основными источниками шума на рассматриваемой территории являются транспортные магистрали: Романов переулок и улица Воздвиженка. Внутриквартальные проезды вносят незначительный вклад в общий уровень шумового поля на изучаемом участке.

Методика расчета шумовых характеристик транспортного потока принимается по ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2», МГСН 2.04-97 «Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции в жилых и общественных зданиях», м. 1997, Пособию к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий» М.1999, СП

276.1325800.2016 «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков» М..2015

Интенсивность создаваемого транспортным потоком шума зависит от количества проезжающих транспортных средств в час в обоих направлениях, их средневзвешенной скорости движения, материала и качества дорожного покрытия, а также процентного соотношения грузовых и легковых автомобилей.

Шумовой характеристикой транспортного потока является эквивалентный уровень звука ($L_{Аэкв}$) на расстоянии 7,5 м от оси первой полосы движения транспортных средств (согласно ГОСТ 20444-2014), который определяется по формуле:

$$L_{Аэкв.} = L'_{Аэкв.} + \sum \Delta L_{Аэкв.i}, \quad (1.3.12.1)$$

где $L'_{Аэкв}$ – эквивалентный уровень звука, определяемый в нашем случае расчетным путем в соответствии с СП 276.1325800.2016 «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков» на основании данных об интенсивности, составе и средней скорости движения автотранспортных потоков на указанных выше улицах; $\Delta L_{Аэкв.i}$ – поправки за материал дорожного покрытия, шероховатость поверхности, продольных уклонов проезжей части и т.д.

Эквивалентный уровень звука определяется по формуле 6.2.16 СП 276.1325800.2016 «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков»:

$$L_{Аэкв} = 9,5\ lgN + 12,64\ lgv + 7,98lg(1+p) + 11,39 \quad (1.3.12.2)$$

где N – прогнозируемая интенсивность движения автомобильного транспортного потока, ед./ч;. v - прогнозируемая средняя скорость движения автомобильного транспортного потока, км/ч; p – доля грузового и общественного транспорта в общем потоке, %

В создаваемый движением транспорта эквивалентный уровень звука согласно СП 276.1325800.2016 «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков» были внесены поправки за продольный уклон дороги ($DL_{Аук}$), за материал дорожного покрытия ($DL_{Апок}$).

Расчетное значение шумовой характеристики транспортного потока в виде максимального уровня звука $L_{Амакс}$ при наличии в потоке грузовых автомобилей и/или автобусов следует принимать при скорости движения V=50 км/час: $L_{Амакс}$ = 80 дБА. При скорости движения транспортного потока *v*, отличной от 50 км/ч, максимальный уровень звука $L_{Амакс}$ на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения автомобильного транспорта, следует рассчитывать по формуле:

$$L_{Амакс,v} = L_{Амакс,\ 50} + 32lg(v/50) \quad (1.3.12.3)$$

Интенсивность движения и характеристики транспортного потока по рассматриваемым улицам согласно справке ГАУ «Институт Генплана Москвы» (см. Приложение 2) приведены в таблице 1.3.12.1.

Таблица 1.3.12.1

Характеристики существующего транспортного потока

№ п.п.	Название автодороги	Суммарная интенсивность движения в обоих направлениях; ед/час	Средняя скорость движения потока; км/час	Доля грузового и общественного транспорта, %	Шумовые характеристики транспортного потока (эквивалентные уровни звука); дБА	
					Дневное время	Ночное время
1	Романов переулок	212/108	35	0,9	55,3	52,6
2	Улица Воздвиженка	1750	45	5,1	69,4	66,6

Максимальный уровень шума будет равен: $L_{Амакс,v} = L_{Амакс,50} + 32lg(v/50) = 80 +32lg(35/50) = 75,0$ дБА, $L_{Амакс,v} = L_{Амакс,50} + 32lg(v/50) = 80 +32lg(45/50) = 78,5$ дБА.

Участок проектируемого строительства расположен в пределах селитебной территории. В соответствии с Санитарными нормами (табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21), шум такой интенсивности превышает нормируемые величины для площадок отдыха внутри селитебных территорий ($L_{Аэкв}$ = 45-55 дБА), для помещений жилых и общественных зданий ($L_{Аэкв}$ = 40-50 дБА).

Для выявления дискомфортных по уровню шума участков территории (размеров зон акустического дискомфорта) определялись ожидаемые уровни звука в точках, расположенных в пределах рассматриваемого участка по регулярной сети. Расчет снижения уровня звука (шума) от автодороги в зависимости от расстояния от нее осуществлялся по формуле:

$$L_{Атерр} = L_{Аэкв} - \Delta L_{рас} - \Delta L_{Аiэкр} - \Delta L_{Апок} - \Delta L_{Азел} - \Delta L_{Авоз} - \Delta L_{Аai} \qquad (1.3.12.4)$$

где $L_{Аэкв.}$ – шумовая характеристика потока, дБА (интенсивность шума на расстоянии 7,5 м от первой полосы движения); $\Delta L_{рас}$ – снижение уровня звука в зависимости от расстояния от полотна дороги, дБА; $\Delta L_{Аiэкр}$ – снижение уровня звука экраном (ограждающие конструкции, специальные шумопоглащающие панели и т.п.), дБА; $\Delta L_{Апок}$ – снижение уровня звука вследствие влияния покрытия территории, дБА; $\Delta L_{Азел}$ – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений, дБА; $\Delta L_{Авоз}$ – снижение уровня звука вследствие затухания звука в воздухе, дБА; $\Delta L_{Аai}$ – снижение уровня звука вследствие ограничения угла видимости магистрали из расчетной точки, дБА.

Для определения снижения уровня шума при удалении от источника использовались постоянные затухания звука (для полосы зеленых насаждений, для

воздуха и т.д.), в соответствии с ГОСТ31295.2-2005 (ИСО 9613-2.1996) «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета». На основании выполненных расчетов были определены размеры зон акустического дискомфорта на исследуемую территорию.

Уровень звука внутри помещений определяется по формуле:

$$L_{Апом} = L_{Атерр} - \Delta L_{окн} - \Delta L_{зв.пом} \qquad (1.3.12.5)$$

где $L_{Атерр}$ - эквивалентный уровень в двух метрах от стен домов; $\Delta L_{окн}$ - звукоизоляция окна, в нашем случае берем 10 дБА для окон, в которых для проветривания помещений предусматривается открывание узких створок окон, форточек и т.п. (СП 51.13330.2011 «Защита от шума» Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003); $\Delta L_{зв.пом}$ - снижение шума в результате звукопоглощения в жилых помещениях до 25 м^2 принимается равным 5 дБА, в офисных помещениях 2 дБА.

Ширина зоны акустического дискомфорта для дневного времени суток по отношению к селитебным территориям на участке работ равна вдоль Романова переулка 8 м, вдоль улицы Воздвиженка – 70 м в каждую сторону от оси ближайшей полосы проезжей части.

Ширина зоны акустического дискомфорта для ночного времени суток по отношению к селитебным территориям на участке работ равна вдоль Романова переулка 25 м, вдоль улицы Воздвиженка – 205 м в каждую сторону от оси ближайшей полосы проезжей части.

Проведенные расчеты по формулам 1.3.12.3 и 1.3.12.4 показали, что для помещений существующих жилых домов и общественных зданий, расположенных вдоль рассматриваемых улиц и находящихся в первом ряду застройки, уровни шума превышают санитарные нормы, в зависимости от удаленности от проезжей части на 2,0-21,0 дБА.

2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1. Основные проектные решения

Проектом предусматривается реконструкция здания (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию), строительство сетей и коммуникаций, реконструкция автодорог, благоустройство территории.

Проектом предусматривается замена всех внутренних деревянных несущих конструкций здания, а также кровли, не отвечающих современным пожарным требованиям и находящихся в аварийном или неудовлетворительном состоянии.

Настоящим проектом предусматривается реконструкция административного здания в два этапа:

- 1-й этап - демонтаж существующих конструкций здания;

- 2-й этап - возведение новых и заменяемых конструкций здания.

Параллельно основным работам предусматривается выполнить работы по реконструкции здания ТП № 20923.

Корпус А – стр.2

В подвале:

- служебно-бытовые помещение персонала, а именно гардеробные для домашней и рабочей одежды

- технические помещения и помещения для прокладки инженерных коммуникаций

На 1-м этаже:

- блок помещений при кабинете врача инфекциониста

- складские помещения МТО, расходных материалов и лекарственных средств

- помещение серверной

- комната управления медицинскими газами

На 2-м этаже:

-блок помещений клининговой службы

- колл-центр

- кабинет формаколога

- кабинет эпидемиолога

- кабинет экспертизы

- кабинет медицинской статистики

- гардероб персонала для домашней и рабочей одежды

- комната отдыха водителей

На 3-м этаже:

- кабинеты инженерно-технических служб

На 4-м этаже:

- кабинеты администрации

- лаборатория срочных анализов

На 5-м этаже:

- технический чердак для разводки инженерных коммуникаций

Помещения строения №31 (ротонда) предусмотрены под нужды ДГУ (дизельгенераторной установки).

Пристройка к строению №3 несёт функцию КПП – главный въезд на территорию «Больница с поликлиникой».

Входы в часть здания, которая является исторически ценным градоформирующим объектом:

- Вход для посетителей категории «Б» расположен в западной части здания на стороне южного фасада (ул. Воздвиженка) (оси А/11-12).

- Вход служащих Учреждения расположен со стороны восточного фасада западной части здания (оси С-Т/13).

Проектом в части здания, которая является исторически ценным градоформирующим объектом, предусмотрено следующее лифтовое оборудование:

Пассажирский лифт Лф-7 (оси Л-М/12-13). Устанавливается в вновь возводимую шахту из монолитных железобетонных стен толщиной 160мм. Лифт предназначен для транспортирования пожарных подразделений, посетителей учреждения, сотрудников, а также их эвакуации в случае пожара. Выход из лифта на этажах осуществляется в лифтовой холл.

Пассажирский лифт Лф-8 (оси Р-С/13'-14). в вновь возводимую шахту из монолитных железобетонных стен толщиной 160мм. Лифт является хозяйственным и используется медицинским персоналом.

Проектом предусматривается установка 3 подъемников, из которых один предназначен для посетителей категории мобильности М2-М4 (1 этаж, в осях 11-12/А-А"), два предназначены для хозяйственных нужд медицинского персонала (2 этаж, в осях, 13"-14"/М-Н и 3 этаж, в осях, 13"-14"/М-Н).

Корпус Б, В

Внешний облик здания имеет черты характерные для эпохи конструктивизма. Здание приобрело сохранившийся до наших дней облик в 1928 году и являло собой по сути переделанные надворные постройки старинной усадьбы Шереметева.

В подвале:

- служебно-бытовые помещение персонала, а именно гардеробные для домашней и рабочей одежды

- центральная бельевая для чистого и грязного белья

- кладовые временного хранения отходов класса А,Б, В и Г

- технические помещения и помещения для прокладки инженерных коммуникаций

На 1-м этаже:

- приемное отделение с отдельной вестибюльной группой для VIP персон

- отделение рентгенодиагностики и томографии: с процедурной компьютерной томографии, с процедурной магнитно-резонансной томографии, рентген процедурной для общих исследований, процедурной денситометрии, процедурной маммографии

- группа помещений главного вестибюля

- блок помещений стоматологического приема

На 2-м этаже:

- отделение консультативного приема

- группа помещений аптеки

-кабинет дуплексного сканирования, функциональной диагностики, а именно, кабинет ЭЭГ, ЭКГ, ЭХО-КГ, ФВД с нагрузочными пробами, 2 кабинета УЗИ, иглорефлексотерапии

На 3-м этаже:

- палатное отделение повышенной комфортности на 14 коек, из них 2 палаты для VIP персон с комнатами приема посетителей и отдельной уборной для посетителей в шлюзе.

Все палаты предусмотрены на 1 койку.

- отделение восстановительного лечения с кабинетом теплолечения на 3 кушетки, кабинетом лазеротерапии, электролечением на 3 кушетки, кабинетом индивидуальных ингаляций, двумя залами индивидуальных занятий ЛФК, трансформирующимися при необходимости в один большой, залом групповых занятий ЛФК, кабинетами массажа

На 4-м этаже:

- блок помещений хирургии с 2 малыми операционными и палатой временного пребывания пациента после операции

- отделение консультативной хирургической помощи

- блок помещений эндоскопии с процедурной бронхоскопии, гастроскопии, колоноскопии

- кабинеты специалистов IT отдела.

- блок кабинетов ведения беременности и гинекологической помощи

На 5-м этаже:

- лаунж зона для отдыха и психоэмоциональной разгрузки с местом для принятия пищи.

- техническое пространство - чердак для разводки инженерных коммуникаций.

Входы в часть здания, которая является объектом культурного наследия:

- Вход для посетителей категории «А» расположен в центральной части здания на стороне южного фасада (ул. Воздвиженка) (оси А'/6-7).

- Вход для пациентов, поступающих машинами скорой помощи, расположен со стороны северного фасада западной части здания (оси К/1-2').

Проектом в части здания, которая является ОКН, предусмотрено следующее лифтовое оборудование:

Пассажирский лифт Лф-1 (оси Е-И/2'-2). Устанавливается на месте существующего лифта. Лифтовая шахта расположена в незадымляемой лестничной клетке и отделена от ЛК монолитными железобетонными стенами толщиной 160мм. Данный лифт предназначен для транспортирования посетителей больницы.

Грузовой подъемник Лф-2 (оси Д-Е/2'-2). Устанавливается в возводимые шахты со стенами из кирпича. Подъемник является хозяйственным и используется для перевозки отходов и грязного белья.

Пассажирский лифт Лф-3 (оси Г'-Г/2'–2). Устанавливается возводимую шахту со стенами из монолитного железобетона. Данный лифт предназначен для транспортирования посетителей больницы, в том числе для транспортирования и эвакуации маломобильных групп населения и доступом для пожарных подразделений, а также для перевозки медицинского персонала.

Пассажирский лифт Лф-4 (оси В–В'/7'–7). Устанавливается возводимую шахту со стенами из монолитного железобетона. Лифт предназначен для транспортирования посетителей больницы с возможностью эксплуатации медицинских каталок, в том числе и для маломобильных групп населения.

Грузовой подъемник Лф-6 (оси В–В'/7'–7). Устанавливается в возводимые шахты со стенами из кирпича. Подъёмник предназначен для обслуживания 5-го этажа.

Баланс территории приведен в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1.

Баланс территории участка

№ п.п.	Наименование	Ед.изм.	До корректировки		После корректировки	
			Кол-во	%	Кол-во	%
1	Площадь участка по ГПЗУ	га	1,3986		1,3986	
2	Площадь проектируемой территории	м²	8072	100	8072	100
3	Площадь застройки в том числе	м²	4138	51,26	4138	51,26
	- существующие реконструируемые	м²	3066	-	3066	-
	- существующие нереконструируемые	м²	1072	-	1072	-
4	Площадь водного сооружения (фонтан)	м²	21	0.26	0	0
5	Площадь устраиваемого твердого покрытия, всего, в т.ч.	м²	3064	37,95	2761	31,22
	проезды	м²	1871		1892	
	отмостка	м²	472		627	
	тротуарная плитка	м²	367		-	
	бетонная газонная решетка	м²	354		-	
6	Площадь озеленения всего в т. ч.	м²	849	10,50	1414	17,52
	газон	м²	833		1414	
	цветник	м²	16		-	

Вертикальная планировка выполнена с учетом анализа существующего рельефа. Проектные отметки максимально приближены к существующим с целью минимальных объемов земляных работ.

Вертикальная планировка участка предусматривает создание необходимых условий для движения автотранспорта и пешеходов, и отвода ливневых стоков и талых вод в соответствии с техническими условиями на присоединение к действующей ливневой канализации.

Отвод ливневых и талых вод решается поверхностным способом по водоотводной трубе со сбросом осадков в закрытую городскую ливневую канализацию.

Генеральный план приведен на рис. 2.1.



Технико-экономические показатели объекта

Этажность	5
Количество этажей	6
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ, кв м	11500,0
в том числе:	
Подземная	1103
Наземная	10397
Площадь застройки здания, кв м	2840,0
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ЗДАНИЯ, кв м	53756,0
- подземная часть, кв м	4456,0
- наземная часть, кв м	49300,0

Условные обозначения

	граница проектирования
1-28	граница земельного участка 77:01:0001004:1007
	существующие здания и сооружения
	реконструируемые здания/ проектируемые сооружения
	проектируемый подземный паркинг 3 этапа
	демонтируемые сооружения
	подъемная часть здания/ тоннель
	Проектируемые дорожные покрытия
	асфальтовое покрытие (дороги)
	асфальтовое покрытие (отмостка)
	Проектируемые элементы благоустройства
	ворота автоматические
	Элементы озеленения
	газон
	Санитарно-защитные зоны и противопожарные расстояния
	противопожарное расстояние от здания ДГУ и ТП оборудованного автоматическими установками пожаротушения до жилых и общественных зданий - 5 м

Экскпликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Этажность (подъземная)	Площадь застройки,кв м	Общая площадь
1	Романов пер., д.2/6, строение 1 — одноэтажное с подвалом административное здание. Здание является объектом культурного наследия регионального значения;	1 (1)	379	524,8
2	Романов пер., д.2/6, строение 2 — пятиэтажное с подвалом здание больницы с поликлиникой. Здание является объектом культурного наследия регионального значения; Здание ФГБУ «Больница с поликлиникой»	5 (1)	2840	11500,0
3	Романов пер., д.2/6, строение 3 — 1-3-х этажное с подвалом нежилое здание — «Дом Разумовского». Здание является объектом культурного наследия федерального и регионального значения;	1-3 (1)	3845	7260,2
4	Романов пер., д.2/6, строение 4 — 2-х этажное нежилое здание;	2 (0)	274	390,2
5	Романов пер., д.2/6, строение 5 — 2-х этажное нежилое здание;	2 (0)	399	606,9
6	Романов пер., д.2/6, строение 6 — 1- этажное здание трансформаторной подстанции № 20923;	1 (0)	110	94,0
7	Романов пер., д.2/6, строение 13 — 2-х этажное с подвалом нежилое здание;	2 (1)		1408
8,9	Нежилое строение			
10	Храм во имя иконы Божией Матери Знамение			
11	Романов пер., д.2/6, строение 7 — 2-х этажное с подвалом нежилое здание;			
12	Романов пер., д.2/6, строение 17 — одноэтажное здание трансформаторной подстанции № 14014;		61,6	
13	Романов пер., д.2/6, строение 31 — одноэтажное нежилое здание (склад). Проектируемое здание ДГУ и ТП.		81,4	
14	Главный въезд. КПП.			
15	Земельный участок, выделенный под строительство подземного паркинга в рамках реализации этапа 3			
16	Беседка деревянная парковая (демонтируемые, 2 шт)			
17	Металлический шкаф на 5 баллонов "Медгазы"			
18	Наружный модуль КТ			
19	Наружный блок системы охлаждения МРТ			

Технико-экономические показатели проектируемой территории

№ п/п	Планировочные элементы	площадь сущ		площадь проект.	
		кв м	%	кв м	%
1	Общая площадь проектируемой территории	8072	100	8072	100
2	Площадь застройки зданий в т.ч.:	4138	51.26	4138	51.26
	существующие реконструируемые здания			3066	37.98
	существующие не реконструируемые здания			1072	13.28
3	Площадь водного сооружения (фонтан)	21	0.26	0	-
4	Площадь покрытий в т.ч.:	2707	33.54	2520	31.22
	асфальтовое покрытие (дороги)	2251	27.89	1892	
	асфальтовое покрытие (отмостка)	55	0.68	628	
5	Озеленение территории в т.ч.:	1206	14.94	1414	17.52
	газон	956	11.84	1414	

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 18.03.19

ПЛАНОВО-ВЫСОТНАЯ ПРИВЯЗКА ВЫПОЛНЕНА ПО СОСТОЯНИЮ ОАСИ МКА НА 03.04.19 (Проект № Д6269-17)

Условные обозначения подземных инженерных коммуникаций

до 800 / 800 и выше	водопровод (водовод)
Д	дренаж
В	вазопровод
	кабель МОСЭНЕРГО
к.ТВ	кабель телевидения
к.МПС	кабель МПС
	кабель radio
	воздухопровод
	кабель МОСЭЛЕКТРОТРАНС
	бронированный кабель связи
	блочная канализация МОСЭНЕРГО
	кабель заземления
общий коллектор	общий коллектор
	водосток
К	канализация
т	теплопровод
	кабель МОСГОРСВЕТ
т.ф. ДС	кабель ДС
	кабель связи УПО
	золопровод
ИЛ	илопровод
	телефон. канализация
волновод	волновод
кабельный коллектор	кабельный коллектор МОСЭНЕРГО
Б.Д.	бездейств. прокладки
пр	проекты

Условные обозначения линий градостроительного регулирования

	границы территорий улично-дорожной сети
	границы водных поверхностей
	границы линий регулирования застройки, технических зон и окончательно неутвержденные
	границы водоохранных зон
	границы территорий промышленных зон
	границы территорий памятников истории и культуры
	границы прибрежных полос
	границы зон I пояса санитарной охраны
	границы коммунальных зон
	границы охранной зоны ансамбля Московского Кремля
	границы зон охраняемого ландшафта
	границы санитарно-защитных зон
	границы озелененных территорий
	границы береговых полос
	границы территорий природного комплекса
	границы полосы отвода железных дорог
	границы охранных зон памятников истории и культуры
	границы особо охраняемых природных территорий
	границы режимов градостроительной деятельности на территориях природного комплекса
	границы зон II пояса санитарной охраны
	границы историко-культурных заповедных территорий
	границы памятников природы
	границы жестких зон санитарной охраны
	границы особо охраняемых зелёных территорий

Рис.21.Схема планировочной организации земельного участка (1-ый этап) М 1:500

765-09/15/ДСР-ООС-ПЗ

АО "МСУ-1"

Согласовано

Инв. N° подл. | Подп. и дата | Взамен. инв. N°

Копировал

Формат А1

2.2. БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ

Общее благоустройство включает в себя устройство проездов для пожарного автотранспорта с шириной 4.2 м с твердым покрытием (асфальтобетон), конструкция которых рассчитана на нагрузку не менее 18 тонн на ось, устройство пешеходных дорожек (покрытие тротуарной плиткой) и установка декоративного светодиодного освещения.

Для удобства передвижения маломобильных посетителей примыкания пешеходных дорог заподлицо с проезжей частью.

2.3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект организации строительства выполнен на проект «Реконструкция здания (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) Федерального государственного бюджетного учреждения «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ по адресу: г. Москва, Романов пер., д.2/6, стр. 2,

Проектом предусматривается реконструкция здания (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию), строительство сетей и коммуникаций, реконструкция автодорог, благоустройство территории.

Использование для реконструкции земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для реконструкции, данным проектом не предусмотрено

Проектом предусматривается комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием башенного быстромонтируемого крана, автомобильных кранов, землеройной техники и средств малой механизации с использованием максимально возможного совмещения строительно-монтажных работ.

В связи с тем, что реконструкции подлежит здание, являющееся памятником архитектуры, все внутренние работы предусматривается выполнять преимущественно вручную с применением средств малой механизации.

Подключение временных сетей и коммуникаций для нужд строительства предусматривается к существующим городским сетям в соответствии с ТУ.

Строительно-монтажные работы по реконструкции больницы выполняется в следующей очередности

– усиление грунтов основания и раскрепление (усиление) существующих несущих конструкций стен;

– демонтаж существующих, подлежащих замене, строительных конструкций выполняется по отдельному проекту, разработанному в составе настоящей проектной документации (см. Том «ПОД»), параллельно выполняется реконструкция ТП №20923;

– возведение новых и заменяемых конструкций здания больницы:

- реконструкцию здания выполнять начиная с Корпуса А в направлении Корпуса В;

- реконструкция осуществляется поточным методом, в две-три смены, несколькими параллельными потоками, с максимальным совмещением работ с применением средств малой механизации;

- применение комплексной механизации основных строительно-монтажных работ в пределах наиболее эффективного использования строительно-монтажных механизмов;

- широкое внедрение средств малой механизации, применение наиболее совершенных приспособлений, инвентаря и оборудования.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы реконструкции предусматриваются два периода:

• подготовительный период;

• основной период.

При определении единой организационной схемы реконструкции, учитывается следующее:

- производство строительно-монтажных работ осуществлять генподрядным способом с привлечением субподрядных организаций;

- потребность в рабочих предусмотрено осуществлять за счет имеющихся в наличии у генподрядной организации;

- обеспечения бытового городка и механизации водоснабжением, водоотведением, электроэнергией осуществлять от действующих сетей в соответствии с временными техническими условиями;

- - при производстве земляных работ грунт увозится на полигон;

- механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда, сокращение объемов не производительного ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации, имеющихся в отечественных строительных подразделениях;

- виды, характеристика и количество машин и механизмов определены исходя из параметров проектируемых коммуникаций и сооружений, а также темпов и условий производства работ;

- установить мойку колес автотранспорта с оборотным циклом водоснабжения при выезде со стройплощадки;

- организовать на период строительства поверхностный сток дождевых и талых вод с территории стройплощадки.

Временные автодороги устраиваются из дорожных плит по песчаной подсыпке. Вдоль дорог выполняются водосборные канавы и лотки.

В основной период строительства предусматривается выполнить следующие работы и мероприятия:

- закрепление грунтов основания;

- усиление и раскрепление существующих стен;

- демонтаж всех деревянных перекрытий и замена их на железобетонные перекрытия из несъемной опалубки по металлическим балкам;

- демонтаж несущих и ограждающих конструкций кровли и замена всех деревянных опорных конструкций на металлические фермы и балки;

- возведение каменных и гипсокартонных внутренних стен и перегородок;

- прокладка внутренних инженерных сетей и коммуникаций.

Работы по перекладке и прокладке инженерных сетей вести в следующей последовательности:

- перекладка электрокабелей, монтаж временных опор освещения;

- прокладка канализации и водостока;

- прокладка/перекладка электрокабелей, сетей связи, монтаж колодцев, установка опор освещения, демонтаж временных опор освещения (работы вести по завершении возведения надземной части здания параллельно отделке).

Прокладка инженерных коммуникаций ведется открытым способом. Работы вести по захваткам. Прокладку сетей наружного освещения и кабелей связи в зоне работ «завершающего периода» проводить одновременно с благоустройством территории

Ориентировочная потребность в работающих на строительстве составит - 119 чел.

Общая продолжительность по реконструкции здания составит 66 месяцев (включая подготовительный - 2,0 мес.).

Потребности в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте

приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте.

№ п/п	Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество по годам строительства		
			1-й год	2-й год	3-й год
1	2	3	4	5	6
1.	Бульдозер ДЗ-186	на базе трактора ДТ-75			1
2.	Дорожный каток ДУ-47				1
3.	Самоходный виброкаток ДУ-54М	уплотнение грунта			1
4.	Экскаватор «ТВЭКС» ЕК -18-20	рукоять 3,4 м, ковш V=1,0 м^3			1
5.	Экскаватор-погрузчик JSB 4CX	ковш V=0,3 м^3	1	1	1
6.	Буровая установка УКБ 12/25 STIHL	укрепление грунтов основания, габариты 1 800х1 000х600 мм	3		
7.	Насос НБЗ-120/40	нагнетание цементного раствора в грунты основания	3		
8.	Миниэкскаватор 923 S «Бобкэт»	нля земляных работ	1	1	1
9.	Минипогрузчик 170 JSB ROBOT	нля погрузки мусора и грунта	2	1	1
10.	Кран автомобильный КС-35715	грузоподъемность 16,0 т	1	1	1
11.	Быстромонтируемый башенный кран «POTAIN» HDT80	грузоподъемность 6,0 т, $L_{стр}$=40,0 м, Н=32,0 м	1	1	
12.	Автосамосвал КамАЗ-55102	вывоз грунта и строительного мусора	2	2	1
13.	Машина бортовая КамАЗ-5320	грузоподъемность 18 т	2	2	1
14.	Автомобиль бортовой ЗиЛ-133Г4	грузоподъемность 10 т	2	2	1
15.	Машина дорожная КДМ-130В	для поливки дорог	1	1	1
16.	Автобетоносмеситель СБ-92В-2	V=5,0 м^3	2	2	1
17.	Автобетононасос СБ-170-1		1	1	1
18.	Компрессор передвижной ДК-9М		2	2	1
19.	Автогудронатор Д-251			1	1
20.	Битумоварочный котел КБН-1		1		1
21.	Фронтальный погрузчик «Бобкэт» 583	грузоподъемность 771 кг, высота подъема 3,03 м	1	1	1
22.	Виброплита LF 90A фирмы «ДайНЭПЭК»	плита 700х500, двигатель 3,7 кВт	7	9	1
23.	Мототрамбовка MT76D	плита 340х285, масса 80 кг	2	2	1
24.	Вибраторы: - глубинный ИВ-58 - поверхностный ИВ-91		 2 2	 2 2	 2
25.	Виброрейка SME (SMP) 100		2	2	
26.	Сварочный аппарат: - ТСК-30 -ТС-120		 2 2	 2 2	 1 1
27.	Аппарат для газовой резки металла		2	2	1
28.	Установка для мойки колес авторанспорта (с оборотным водонабжением) «Мойдодыр»		1	1	1
29.	Электронасос «Гном»		1	1	
30.	Штукатурная установка С-114 (СО-49)			2	2
31.	Станок для резки арматуры		1	1	
32.	Станок для гибки арматуры		1	1	
33.	Строительные леса ЛСПХ-40	из расчета 1 компл. на 1 000 м фасада	9	9	9
34.	Инвентарный мусоропровод МСП	удаление строительного мусора	4	4	
35.	Грузовой подъемник ПГС-500М	подача строительных материалов	3	3	

Допускается замена данных марок строительных машин и механизмов другими с аналогичными техническими характеристиками. Номенклатура и количество строительных машин, механизмов и транспортных средств должны быть уточнены при разработке проектов производства работ.

3. ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

3.1. Изменения геоморфологических условий

В предыдущие годы хозяйственного и общественного освоения территории естественный рельеф был трансформирован и техногенно изменен.

Проектное решение организации рельефа выполнено в увязке с существующим рельефом, с учётом отметок существующих зданий, проездов, отметок колодцев сохраняемых подземных коммуникаций.

Организация рельефа участка выполнена в соответствии с нормативными требованиями для обеспечения быстрого и полного водоотвода путем придания поверхности допустимых продольных и поперечных уклонов с максимальным приближением к существующему рельефу.

Уплотнение грунта вблизи зданий предусматривается выполнять трамбовками. Таким образом, при реализации проектных решений рельеф подвергается незначительной трансформации.

Учитывая, что участок будет располагаться в пределах освоенной городской территории, уже характеризующейся техногенно-измененным рельефом, запроектированное строительство не вызовет недопустимых изменений рельефа земной поверхности.

Использование при строительстве метода открытой разработки котлованов и траншей обусловит лишь временное изменение микрорельефа территории. При завершении строительства будет выполнено благоустройство территории в соответствии с действующими правилами и требованиями.

Проведение запроектированных работ не вызовет недопустимых морфологических изменений существующего техногенно измененного рельефа рассматриваемой территории.

При эксплуатации реконструируемых зданий и сооружений временные изменения микрорельефа могут происходить только в случаях проведения определенных видов ремонтных работ.

3.2. Воздействие на водные ресурсы. Охрана и рациональное использование водных ресурсов.

3.2.1. Период строительства объекта

Характеристика водопотребления

Покрытие потребности в воде на производственные и хозяйственно-бытовые нужды предусматривается от существующих городских сетей. Покрытие потребности в воде на пожарные нужды предусмотрено от существующих городских гидрантов. Временное внутриплощадочное водоснабжение осуществляется путем присоединения к существующим сетям здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ. В настоящее время водоснабжение объекта осуществляется согласно Контракту с АО «Мосводоканал».

Общий расход воды для нужд строительства составляет 6,05 л/с, в т.ч.:

- на производственные нужды – 0,34 л/с;
- на хозяйственно-бытовые нужды – 0,71 л/с;
- на пожаротушение – 5 л/с.

Расход воды на пожаротушение принимается из расчета трехчасовой продолжительности тушения одного пожара площадки до 10 га, что составляет 5 л/с.

Характеристика водоотведения бытовых сточных вод

Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах:

- взвешенные вещества – 200 – 400 мг/л;
- БПКполн – 200 – 250 мг/л;
- азот аммонийных солей – 15 мг/л;
- фосфаты – 5 мг/л;
- хлориды – 20 мг/л;
- СПАВ – 5 мг/л;
- жиры – 10 мг/л.

Сточные воды от строительной площадки по степени загрязнения являются бытовыми и могут быть сброшены в наружную сеть канализации для дальнейшей очистки на городских очистных сооружениях.

Точки подключения временных сетей водоснабжения и канализации показаны на стройгенплане и должны быть уточнены в дальнейшем при разработке ППР на основании технических условий на подключение временных сетей, выдаваемых Заказчиком.

Размещение гидрантов, предусмотренных для использования при пожаре, показано на стройгенплане.

Для рабочих, занятых на строительстве, предусматривается установка в бытовом городке и на стройплощадке биотуалетов (9 шт.) – передвижных туалетных кабин контейнерного типа. Вывоз образующихся в туалете отходов будет регулярно осуществляться специализированной организацией, действующей по договору с Заказчиком.

Характеристика системы оборотного водоснабжения мойки колес

Проектом организации строительства предусмотрены пункт мойки колес автомобилей, работающий по оборотному циклу с очистными сооружениями

Мойка колес производится на посту (ж/б плита или передвижная эстакада) одновременно с двух сторон по отдельным осям автомобиля. Автомобиль заезжает на пост мойки по аппарели. По команде операторов моечной установки автомобиль продвигается вперед для обмыва следующей оси. При мойке колес и в момент прохождения автомобиля по аппарели с колес подают на аппарель и ж/б плиту комья глины (грязи). После рабочей смены требуется обязательная уборка от грязи поста мойки и аппарели.

Очистка моечных вод производится на установке «Мойдодыр-К-2», которая оснащена одним моющим пистолетом. Пропускная способность – до 10 единиц транспорта в час. Выпускается в двух вариантах рабочего напряжения: 380 и 220В

Комплект «Мойдодыр-К-2» состоит из очистной установки, песколовки, погружного насоса, моечного насоса, одного пистолета, печки для обогрева насосного отсека и технологической схемы организации моечной площадки из дорожных плит

Характеристики установки «Мойдодыр-К-2»:

- производительность, автомобилей/ч – 10;
- размеры установки (LxBxH), м – 1,9x0,75x1,9;
- размеры песколовки (LxBxH), м – 1,3x0,7x0,62;
- размеры моечной площадки, м – 8,8x4,4;
- масса без воды, кг – 450 +140 (песколовка);
- объем воды в установке, м3 – 1,25;
- количество моечных пистолетов, шт. – 1;
- установленная мощность, кВт, (напряжение, В) – 3,1 (380/220).

При работе установки «Мойдодыр-К-2» сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Включение и выключение погружного насоса осуществляется автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке. Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10 – 20 %) осуществляется из водопровода или бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке.

Шлам, накопленный в установке во время работы, периодически отводится в илосборный бак. Для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер (для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации) используется грязевой погружной насос. Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию.

Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации комплекта.

Сточные воды после мойки автомобилей, поступающие на очистную установку, имеют следующие загрязнения:

- взвешенные вещества – 4 500 мг/л;
- нефтепродукты – 200 мг/л.

После очистной установки вода имеет следующие показатели:

- взвешенные вещества – 200 мг/л;
- нефтепродукты – 20 мг/л.

Данные показатели соответствуют требованиям, предъявляемым к качеству воды для мойки грузового автотранспорта.

Очистное оборудование имеет сертификат соответствия.

Характеристика состояния поверхностного стока в период строительства

В период проведения строительных работ предусматривается система поверхностного водоотвода.

Для сбора поверхностного стока с территории предусматривается устройство лотков вдоль временных дорог со сбором во временные емкости.

Наиболее загрязненная часть ливневых стоков (с проездов, с площадки временной стоянки строительной техники) также будет отводиться системой открытых лотков во временные емкости (металлические отстойники). Загрязненный поверхностный сток проходит осветление в отстойниках до 50 – 70 %-й концентрации загрязнений. Отстоявшаяся вода будет сбрасываться в существующий водосточный колодец согласно Техническим условиям ГУП «Мосводосток», а скопившиеся жидкие осадки (влажность 80 – 90 %) откачиваться илососами и вывозятся.

Металлические емкости для сбора поверхностного стока будут установлены в зоне строительства. Место их расположения определено с учетом существующей планировки участка строительства.

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке с территории стройплощадки составят:

- взвешенные вещества – 6 000 мг/л;
- нефтепродукты – 50 – 90 мг/л;
- БПК – 210 мг/л.

Рабочий объем металлических лотков для сбора поверхностного стока со стройплощадки Vак, м3, определяется по формуле:

Vак = 10 x ha x F x K, м3, где

ha – максимальный слой осадков за дождь, сток от которого аккумулируется в полном объеме, равный 10 мм;

F – площадь стока, равная 0,094 га (площадь временных дорог из дорожных плит 2П30.18-30 – 940 м2);

K – коэффициент стока дождевых вод, принимаемый равным 0,7

Vак = 10 x 10 x 0,094 x 0,7 = 6,58 м3.

Мероприятия по охране поверхностных вод при строительстве

Период проведения строительных работ является потенциально опасным в части воздействия на гидросферу в рассматриваемом районе. Это может быть вызвано следующими основными причинами:

- земляные работы, длительное или систематическое нарушение травяного покрова и верхнего слоя почвы;

- нарушение водонепроницаемой поверхности дорожного полотна проездов;

- открытое складирование материалов, способных вызвать химическое загрязнение поверхностного стока;

- загрязнения, сопровождающие эксплуатацию автотранспорта, а также дополнительные транспортные загрязнения, связанные с доставкой материалов на стройплощадку и вывозом отходов строительства;

- складирование мусора;

- неисправность системы водостока и водонесущих коммуникаций;

- изменение режима поверхностного стока.

Исключение вышеперечисленных причин за счет выполнения в период строительства специальных мероприятий позволит снизить отрицательное влияние на гидросферу. При этом степень воздействия, в основном, будет зависеть от достигнутого на практике уровня качества выполнения мероприятий.

При проведении строительных работ по реконструкции здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) должны неукоснительно соблюдаться следующие природо- и водоохранные мероприятия, которые позволят снизить негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ:

1) Все строительные работы должны производиться только в отведенной стройгенпланом зоне работ, которая должна ограждаться специальным забором. Выполнение работ, складирование материалов и конструкций, строительство временных сооружений за границей временного отвода территорий не допускается.

2) Работы должны проводиться минимально необходимым количеством технических средств при необходимой мощности машин и механизмов. Соблюдать очередность выполнения работ.

3) Применяемые при строительстве материалы должны иметь сертификаты санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации.

4) Для снижения степени загрязнения строительной площадки и предотвращения переноса загрязнителей на сопредельные территории предусматривается упорядоченный отвод поверхностного стока с территории стройплощадки. Необходимо предусмотреть организацию системы открытых лотков и устройство отстойника с глиняным экраном (загрязненный поверхностный сток проходит осветление в

отстойниках до 50 – 70 %-й концентрации загрязнений, откачивается илососами и вывозится на очистные сооружения поверхностного стока). При вводе в эксплуатацию бытового городка строительно-монтажные работы по организации временной системы сбора и локализации поверхностного стока должны быть завершены.

5) Должен быть организован пункт мойки колес автомобилей, работающих на стройплощадке, для чего может использоваться бессточная система водоснабжения с повторным использованием оборотной воды.

6) На строительной площадке запрещается проведение ремонта и технического обслуживания строительного автотранспорта.

7) Не допускать загрязнение почвенного слоя на территории стройплощадки горюче-смазочными материалами при работе транспортных средств, строительной техники и механизмов. К работе допускаются строительные машины только серийного производства в технически исправленном состоянии, исключающие утечку топлива и масел. Организоать сбор в специальные поддоны, устанавливаемые под механизмы, отработанных нефтепродуктов, моторных масел и т.п. с последующей сдачей их на утилизацию.

8) Хранение строительных материалов осуществлять на специально подготовленных территориях, изолированных системой поверхностного водоотвода. Открытое складирование любых сыпучих стройматериалов, а также их переработка запрещается. Материалы, активно взаимодействующие с водой, должны храниться в специальных складах под крышей или в герметичных емкостях, конструктивно-строительные элементы – в штабелях.

9) Хранение строительного и бытового мусора должно осуществляться в закрытых металлических бункерах-накопителях с последующим регулярным вывозом на полигоны ТБО специализированными организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности. Запрещается «захоронение» бракованных элементов строительных конструкций и сжигание сгорающих отходов. Обеспечить вывоз образующихся в период строительства жидких бытовых отходов (от биотуалетов) в городские канализационные сети согласно заключенным договорам с владельцами сетей, а также других отходов (в т.ч. от мойки автомобилей).

10) Предусмотреть проведение мониторинга окружающей застройки.

11) Обеспечить организацию регулярной уборки территории стройплощадки.

12) После окончания работ должна быть произведена ликвидация рабочей зоны, уборка мусора, материалов, разборка ограждений, а также проведено благоустройство и озеленение нарушенной стройплощадкой территории. Восстанавливается покрытие

существующих автодорог и пешеходных дорожек, нарушенные земли закрепляются залужением (посевом многолетних трав).

Производственный экологический контроль (мониторинг)

Ввиду отсутствия вблизи объекта каких-либо водных объектов мониторинг поверхностных вод не предусматривается.

Отведение бытовых и поверхностных стоков производится в существующие городские канализационные сети.

Согласно данным проведённых изысканий источники загрязнения подземных вод на участке здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ отсутствуют.

Площадка производства работ, на момент проведения изысканий по установившемуся уровню подземных вод и потенциальному заглублению фундаментов до -9,0 м, относится к III области по наличию процесса подтопления и характеризуется, как неподтопляемая. Влияние данного типа подземных вод на фундамент исключено.

Проведение мониторинга подземных вод в период строительства и эксплуатации объекта не предусматривается.

3.2.2. Период эксплуатации объекта

Баланс водопотребления и водоотведения

В связи с изменением объемов водоснабжения и водоотведения раздел откорректирован. Добавлен новый баланс водопотребления и водоотведения. В остальных решениях (состав сточных вод, потребители, отвод сточных вод) раздел остался без изменений в соответствии с положительным заключением ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №497-17/ГГЭ-10842/05 (№ в Реестре 00-1-1-3-1214-17) от 10 мая 2017 г.

Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации объекта приведен в табл. 3.2.2.1.

Общее количество потребляемых хозяйственно-питьевых вод по объекту составит 88,345 м^3/сут.

Общий расход стоков, отводимых от объекта, составит 76,595 м^3/сут.

21

Баланс водопотребления и водоотведения

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации по адресу: г. Москва, Романов пер., стр. 2. Реконструкция (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) здания.

№ п/п	Наименование производственных и административных зданий	Технолотический процесс	Кол-во часов работы / Кол-во единиц оборудо-вания		Норма водопотребления			Общее водопотребление м.куб./сут	Источники водоснабжения,м.куб/сут				Безвозвратные потери, м.куб/сут	Водоотведение, м.куб/сут				Водосток, л/с
					Обоснование	Расход на единицу оборудования м.куб/сут	Требуемое качество воды		Город ской водопровод	Артезианские скважи ны	Технический водопровод	Оборотноповтор ные системы		городская канализация				
														Хозбыт	Нормативно чистые	Загрязненные механическими примесями и минеральными	Загрязненные химическими, органическими и прочими примесями	
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Стр. 1																	
	Административная часть	хоз-пит.	8	35	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 9	0,015	питьев ая	0,53	0,53					0,53				
2	Стр. 2. Больница с амбулаторией																	
	Палаты с с/у	хоз-пит.	24	14	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 4б	0,200	питьев ая	2,80	2,80					2,80				
	Пациенты поликлиники	хоз-пит.	16	300	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 12а	0,010	питьев ая	6,00	6,00					6,00				
	Персонал поликлиник	хоз-пит.	16	221	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 12б	0,030	питьев ая	13,26	13,26					13,26				
	Кафе на полуфабрикатах на 48 посадочных мест	хоз-пит.	12	1140	По заданию ТХ	0,030	питьев ая	2,28	2,28					2,28				
	Аптека	хоз-пит.	8	4	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 13а	0,030	питьев ая	0,12	0,12					0,12				
	Душевые персонала	хоз-пит.	2	6	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 21	0,500	питьев ая	6,00	6,00					6,00				
	Полив газонов	хоз-пит.		1180	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 22а	0,006	питьев ая	7,08	7,08				7,08					
	Полив зеленых насаждений и цветников	хоз-пит.		44	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 22д	0,006	питьев ая	0,26	0,26				0,26					
	Полив тротуаров и асфальтовых покрытий	хоз-пит.		2427	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 22д	0,0005	питьев ая	1,21	1,21				1,21					
3	Стр. 3																	
	Административная часть	хоз-пит.	8	74	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 9	0,015	питьев ая	1,11	1,11					1,11				
	Обслуживающий персонал	хоз-пит.	8	50	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 20б	0,025	питьев ая	1,25	1,25					1,25				
	Научно-клиническая лаборатория	хоз-пит.	8	37	СП 158.13330.2014, табл. 7.8, п. 1	0,570	питьев ая	21,09	21,09					21,09				
	Посетители	хоз-пит.	8	50	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 15а	0,008	питьев ая	4,00	4,00					4,00				
	Ресторан полного цикла на 100 посадочных мест	хоз-пит.	12	1000	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 10	0,012	питьев ая	12,00	12,00					12,00				
	Полив газонов	хоз-пит.		287	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 22а	0,006	питьев ая	1,72	1,72				1,72					
	Полив тротуаров и асфальтовых покрытий	хоз-пит.		1010	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 22д	0,0005	питьев ая	0,51	0,51				0,51					

4	Стр. 4, 5																	22
	Административная часть	хоз-пит.	8	53	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 9	0,015	питьевая	0,795	0,795					0,795				
	Душевые персонала	хоз-пит.	1	8	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 21	0,500	питьевая	4,00	4,00					4,00				
	Подпитка автомойки (10%)	хоз-пит.	24	1	По заданию ТХ	7,20	питьевая	0,72	0,72				0,72					
	Полив тротуаров и асфальтовых покрытий	хоз-пит.		500	СП 30.13330.2016 прил. А, табл. А.2, п. 22д	0,0005	питьевая	0,25	0,25				0,25					
5	Церковь																	
	Служители церки	хоз-пит.	8	35	По архивным данным	0,500	питьевая	1,36	1,36					1,36				
	ИТОГО							88,345	88,345				11,74	76,595				144,10

	Максимальный общий секундный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды – 8,68 л/с
	Максимальный общий часовой расход воды – 21,78 м³/ч
	Максимальный секундный расход холодной воды – 6,10 л/с
	Максимальный общий часовой расход холодной воды – 14,14 м³/ч
	Максимальный секундный расход горячей воды – 4,26 л/с
	Максимальный общий часовой расход горячей воды 8,04 м³/ч
	Расход тепла на горячее водоснабжение в час максимального/среднего водопотребления – 0,577/0,3465 Гкал/ч
	Максимальный расход стоков хозяйственно-бытовую канализацию – 5,88 л/с
	Внутреннее пожаротушение надземной жилой части – 5,2 л/с, (ВПВ - 2х2,6 л/с)
	Наружное пожаротушение – 110 л/с

КПИП Ивонин Ю.А.

Нач. отдела ВК Рощин М.Г.

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	765-09/15/ДСР-ООС-ПЗ	Лист 42

Копировал: Формат А3

Характеристика водопотребления

В связи с изменением объемов водоснабжения раздел откорректирован. Откорректировано количество хозяйственно-питьевых вод, которые используется на нужды объекта. В остальных решениях раздел остался без изменений в соответствии с положительным заключением ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №497-17/ГГЭ-10842/05 (№ в Реестре 00-1-1-3-1214-17) от 10 мая 2017 г.

Согласно Техническим условиям источником водоснабжения объекта является муниципальная водопроводная сеть (Контракт холодного водоснабжения и водоотведения с АО «Мосводоканал» №3056586 от 18.11.2020).

Воды водопровода будут использоваться на хозяйственно-бытовые, технологические и противопожарные нужды. Требования к качеству вод, идущих на перечисленные нужды, соответствуют качеству городской водопроводной воды (СанПиН).

Количество хозяйственно-питьевых вод на бытовые нужды определяется в соответствии с СП 30.13330.2018, и составляет 88,345 м^3/сут.

Характеристика водоотведения в канализацию

В связи с изменением объемов водоснабжения и водоотведения раздел откорректирован. Добавлено новое значение расхода сточных вод. В остальных решениях (состав сточных вод, отвод сточных вод) раздел остался без изменений в соответствии с положительным заключением ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №497-17/ГГЭ-10842/05 (№ в Реестре 00-1-1-3-1214-17) от 10 мая 2017 г.

Канализование объекта осуществляется в общегородскую сеть канализации, в соответствии с техническими условиями (Контракт холодного водоснабжения и водоотведения с АО «Мосводоканал» №3056586 от 18.11.2020.). Общий расход стоков, сбрасываемых объектом в канализацию, составит 76,595 м^3/сут. Характеристика сточных вод, сбрасываемых объектом в канализацию, представлена в таблице 3.2.2.2.

Сточные воды будут аналогичны хозяйственно-бытовым сточным водам и не будут содержать специфических загрязнителей, и согласно СП 30.13330.2018, характеризуются следующими показателями, представленными в таблице 3.2.2.2.

Во избежание попадания жиросодержащих стоков, связанных с доготовкой пищи, в сеть хозяйственно-бытовой канализации от технологических моек предприятия общественного питания (кафе на 48 мест) предусматривается выделение пищевого жира, масел при помощи локальных жироуловителей EvoStok (производительность

q=0,3 л/с). Установка локальных жироуловителей с целью очистки жиросодержащих стоков предусматривается под каждой мойкой. Предварительно очищенный сток направляется затем в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Сточные воды подлежат стандартной очистке на очистных сооружениях биологической очистки.

Таблица 3.2.2.2

Характеристика сбрасываемых бытовых сточных вод

Наименование технологического процесса	*Загрязняющие вещества в сточных водах*				*Сброс осуществляется в:*						Примечание
	До локальных очистных сооружений		*После локальных очистных сооружений*		*канализационная сеть*		*сеть ливневой канализации*		Водный объект		
	Концентрация загр. в-в, мг/л	*Химическое вещество*	*Концентрация загр. в-в,мг/л*	*Химическое вещество*	*Расход, м³/сут.*	*ПДК загр. в-ва, мг/л*	*Расход, м³/сут.*	*ПДК загр.в-ва, мг/л*	Расход, м³/сут.	ПДК загр.в-ва, мг/л	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сток от сан.узлов (задержанные, персонал)	110,0	Взвеш. в-ва			52,315						
	180,0	БПК									
	18,0	Азот аммон									
	2,0	Фосфаты									
	45,0	Хлориды									
	2,5	ПАВ									
	6,5-8,5	pH									
Сток душевых	5,1	Взвеш. в-ва			10						
	2	Азот аммон									
	30	СПАВ									
Сток от пищеблока	250	Взвеш. в-ва	200	Взвеш. в-ва	14,28						
	200	БПК	200	БПК							
	500	ХПК	500	ХПК							
	30	Жиры	10	Жиры							
	2,5	ПАВ	2,5	ПАВ							
	6,5-8,5	pH	6,5-8,5	pH							
Общий сток	122.82	Взвеш.в-ва			76,595	500					Очистка производится на канализационной станции аэрации
	167.85	БПКполн.				500					
	13.06	Азот общий				20					
	16.79	Азот аммон солей				4					
	0.61	Фосфор общий				350					
	1.87	фосфаты				2,5					
	1.35	Жиры				50					
	0.17	ПАВ				10					

	6,5-8,5	pH				6.5-8.5					

*Содержание азота и фосфора получены путем пересчета из содержания фосфатов и аммония

Концентрации сточных вод по всем веществам будут соответствовать ПДК сброса в сеть канализации. Сточные воды подлежат стандартной очистке на очистных сооружениях биологической очистки.

Отведение условно-чистых стоков

Дренажная канализация в здании ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации предусматривается от:

- оборудования кондиционирования; - дренажных приямков технических помещений (ИТП, водомерный узел, насосная, венткамера, помещение узла регулирования). Отвод конденсата от кондиционеров в систему канализации осуществляется через установку капельной воронки HL21 с запахозапирающим устройством.

Для отведения влаги и ликвидации аварийной протечки с пола в помещении водомерного узла, насосной, венткамеры и узла регулирования, предусмотрен приямок с устройством в нём погружного дренажного насоса Grundfos KP 250. Для отведения влаги и ликвидации аварийной протечки с пола в помещении ИТП, предусмотрен приямок с устройством в нём погружного дренажного насоса Wilo-Drain TMT 32. Нормативно чистые стоки отводятся по отдельным трубопроводам с последующим сбросом во внутриплощадочную сеть бытовой канализации

Характеристика водоотведения в дождевую канализацию

В период эксплуатации отвод поверхностных сточных вод с территории проектируемых объектов будет осуществляться в сети водостока, по техническим условиям, получаемым заказчиком.

Оценка состояния поверхностного стока после реализации проектных решений

В связи с изменением баланса территории заново проведена Оценка состояния поверхностного стока после реализации проектных решений.

В результате реализации проектных решений по строительству объекта изменится балансовая структура затрагиваемого водосбора, изменятся и основные характеристики поверхностного стока с данной территории. Изменение балансовой

структуры водосбора на затрагиваемой проектируемыми работами территории приведет к изменению объема данного стока и содержания в нем загрязняющих веществ.

Согласно расчетам, общий сток поверхностных вод с застраиваемой территории составит 4359,3м^3/год, включая дождевой – 3113,4 м^3/год, талый – 935,2 м^3/год и моечный – 310,7 м^3/год. С ним будет выноситься 1475,4 кг/год взвешенных веществ; 112,1 кг/год $БПК_{20}$ и 25.5 кг/год нефтепродуктов. Среднее содержание взвешенных веществ в данном стоке будет составлять 338,5 мг/л, нефтепродуктов – 5.9 мг/л, $БПК_{20}$ – 25.7 мг/л.

После окончания строительства территория будет благоустроена, и характеристики поверхностных сточных вод претерпят определенные изменения. Так, за счет изменения балансовой структуры водосбора увеличится объем поверхностного стока, количество и концентрация загрязняющих веществ, выносимых с территории. Основные показатели загрязнения поверхностного стока на застраиваемой территории в период эксплуатации объекта будут соответствовать средним показателям для селитебных территорий.

Характеристика поверхностного стока в период эксплуатации объекта и результаты расчетов расходов поверхностных сточных вод с территории и, соответственно, выноса ими основных загрязняющих веществ, с учетом видов частных водосборов и удельной загрязненности стока приводится в таблицах 3.2.2.3-3.2.2.4.

Влияние на поверхностные водные объекты реализации проектных решений

Основными источниками загрязнения являются сточные воды, формирующиеся на территории проектируемого объекта (поверхностный сток, бытовой сток).

Отвод поверхностных сточных вод с территории объекта будет осуществляться в систему ливневой канализации.

Отвод хоз.-фекальных вод с территории объекта будет осуществляться в сети канализации.

Удаление и утилизация всех видов отходов будет осуществляться централизованно. Длительное хранение их на территории объекта не предусматривается.

Площадка для временного складирования будет выполнена из водонепроницаемых материалов. Вывоз отходов осуществляется специально оборудованным автотранспортом на специализированные полигоны.

Таким образом, воздействие проектируемого объекта на водную среду будет минимально.

Мероприятия по охране поверхностных вод в период эксплуатации объекта

Для предотвращения загрязнения поверхностных вод проектом предусматривается ряд профилактических мероприятий:

- отвод поверхностных сточных вод будет осуществляться в сеть дождевой канализации - это предотвращает загрязнение поверхностного стока и сопутствующей инфильтрации загрязнителей в подземные воды во время эксплуатации объекта, предотвращает загрязнение водосборного бассейна и поверхностных водных объектов;
- отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в сети канализации и далее на муниципальные очистные сооружения;
- временное хранение отходов ТБО осуществляется на специально отведенных площадках с твердым покрытием, что исключает засорение и микробное загрязнение земель, водосборного бассейна и поверхностных и подземных вод;
- своевременный вывоз мусора - это предупреждает микробное загрязнение поверхностного стока;
- своевременный ремонт асфальтового покрытия проездов и площадок – снижает накопление взвешенных веществ и нефтепродуктов в понижениях (и их последующий смыв);
- организация ежедневной сухой уборки проездов и площадок – исключает накопление взвешенных веществ на стокообразующих поверхностях;
- уборка стоянок и парковочных площадок с применением средств нейтрализации утечек горюче-смазочных материалов, например, песка, снижает количество нефтепродуктов, проступающих с поверхностным стоком в систему дождевой канализации.

Предусматриваемый после строительства режим функционирования и комплекс специальных природоохранных мероприятий обеспечат экологическую безопасность проектируемого объекта.

Таблица 3.2.2.3

Расчет степени загрязнения поверхностного стока

№	Характеристика поверхности водосбора	Площадь га	Расход дождевых вод, м³/год	Расход талых вод, м³/год	Расход поливомоечных х	Σ расход поверхностных вод, м³/год	Содержание загрязняющих веществ									Вынос загрязняющих веществ с поверхностным стоком, кг/год		
							Дождевой			Талый			Поливомоечный					
							взвеш. в-ва	$БПК_{20}$	нефтепродукты	взвеш. в-ва	$БПК_{20}$	нефтепродукты	взвеш. в-ва	$БПК_{20}$	**нефтепродукты**	взвеш. в-ва	$БПК_{20}$	нефтеп-ты
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Кровля	0,4138	1828,0	465,5	-	2293,5	20	10	0,01	20	10	0,01	-	-	-	45,9	22,9	0,023
2	Покрытия	0,2761	1219,7	310,6	310,6	1840,9	400,0	30	8	2000	50	20	200	75	30	1171,2	75,4	25,3
3	газон	0,1414	65,8	159,1	0,06363	224,9	300	40	1	1500	70	1	300	60	1	258,4	13,8	0,225
	Итого:	0,8072	3113,4	935,2	310,7	4359,3										1475,4	112,1	25,5

Таблица 3.2.2.4

Характеристика сточных вод поверхностного стока

Наименование технологического процесса	Категория предприятия по степени загрязненности промплощадки	Интенсивность использования автотранспорта	Степень загрязненности сточных вод			Площадь водосбора				Использование аккумулированного поверхностного стока в техническом водоснабжении
			по взв. в-вам, мг/л	по $БПК_{20}$, мг/л	по нефте-продуктам, мг/л	общая, га	кровля, %	а/б покрытие,%	газон	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
медицинский центр	1**	-	338,5	25,7	5,9	0,8072	49,8	33,2	17.0	Не используется

**Расчет произведен в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», М., ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015г.*

***К первой категории относятся предприятия и производства, сток с территории которых при выполнении требований по упорядочению источников его загрязнения по составу примесей близок к поверхностному стоку с селитебных зон и не содержит специфических веществ с токсическими свойствами. (Согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», М., ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г.)*

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. №подл.

3.2.3. Выводы

Основными источниками загрязнения являются сточные воды, формирующиеся на территории проектируемого объекта (поверхностный сток, бытовой сток). После окончания строительства территория будет благоустроена, и характеристики поверхностных сточных вод претерпят определенные изменения. Так, за счет изменения балансовой структуры водосбора увеличится объем поверхностного стока, количество и концентрация загрязняющих веществ, выносимых с территории. Основные показатели загрязнения поверхностного стока на застраиваемой территории в период эксплуатации объекта будут соответствовать средним показателям для селитебных территорий.

Основные показатели загрязнения поверхностного стока на застраиваемой территории в период эксплуатации объекта будут соответствовать средним показателям для селитебных территорий. Весь сток в период эксплуатации будет отведен в сеть дождевой канализации и далее на очистные сооружения поверхностного стока, и не окажет негативного воздействия на экологическую ситуацию на водосборной территории.

Отвод хоз.-фекальных вод с территории объекта будет осуществляться в муниципальные сети канализации.

Удаление и утилизация всех видов отходов будет осуществляться централизованно. Длительное хранение их на территории объекта не предусматривается. Площадка для временного складирования будет выполнена из водонепроницаемых материалов. Вывоз отходов осуществляется специально оборудованным автотранспортом на специализированные полигоны.

Таким образом, воздействие проектируемого объекта на водную среду будет минимально.

3.3. ИЗМЕНЕНИЯ ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Зона геомеханического воздействия от производства землеройных работ будет локализована в пределах строительной площадки объекта. В этом случае предполагается извлечение почвенного материала и (в некоторых случаях) подстилающих пород, перемешивание почвенных горизонтов. Запроектированные геомеханические нарушения почв и грунтов будут происходить также на участках организации стоянок автотранспорта, подъездных дорог, линий коммуникации, водоснабжения и канализации.

Другим видом геомеханического воздействия на почвы является запечатывание почвенной поверхности под зданиями и сооружениями, асфальтобетонными покрытиями, которое происходит в основном на завершающем этапе строительства. Запечатывание почв – формирование так называемых экраноземов – приводит к нарушению обменных процессов между почвой и компонентами окружающей среды.

Последний компонент геомеханического типа воздействия на почвы – механическое загрязнение (захламление) территории. Масштабность этого вида воздействия относительно малозначима по сравнению с уничтожением в ходе строительства почвенного покрова и его запечатыванием, и при соблюдении требований по охране окружающей среды – сбору строительных и твердых бытовых отходов в контейнеры и регулярному вывозу на полигоны ТБО – может быть признан допустимым.

Прямое загрязнение почв возможно при случайных проливах нефтепродуктов, а также в местах мойки колес автотранспорта.

Косвенное загрязнение почв возможно вследствие загрязнения приземного слоя атмосферы при эксплуатации автотранспорта и строительных механизмов, производстве сварочных работ и в других технологических операциях.

В период проведения строительных работ ожидается повышение уровня загрязнения почв и грунтов территории. Однако загрязнение будет проявляться либо локально (аварийные проливы ГСМ), либо в слабой степени, поскольку будет опосредовано.

В целом, уровень возможных деградации и загрязнения почв и грунтов в период строительства при строгом соблюдении правил эксплуатации строительной техники, размещения отходов и прочих потенциальных источников загрязнения, а также проведения превентивных мероприятий по защите от опасных экзогенных процессов представляется допустимым. Необходимо учесть и то, что негативное влияние, оказываемое на земельные ресурсы при строительстве, будет носить временный характер. После окончания работ по строительству объекты временного строительства будут ликвидированы; а оборудование, автотранспорт и строительная техника будут выводиться за пределы участка землеотвода.

Грунты, извлекаемые из строительных выработок и планируемые к использованию для обратной засыпки, будут временно складироваться на заранее подготовленных площадках. Места временного складирования грунтов предусматриваются ПОСом.

Обратные засыпки будут проводиться в соответствии с регламентирующими требованиями, действующими правилами и рекомендациями инженерно-геологического заключения и результатов санитарно-экологического обследования грунтов.

При эксплуатации объекта воздействие на геолого-литологические условия может происходить только в случаях проведения ремонтных работ, связанных с разработкой и засыпкой грунта.

Учитывая, что при земляных работах будут затронуты грунты, не имеющие археологической или природно-ландшафтной ценности, ущерба природоохранным и историко-археологическим интересам нанесено не будет.

Интенсивность и масштабы воздействия на почвы и грунты в период эксплуатации объекта можно считать допустимыми.

3.4. ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Проведение планируемых строительных работ не окажет существенного неблагоприятного воздействия на гидрогеологическую ситуацию в пределах участка работ.

Подъем уровня грунтовых вод и подтопление (заболачивание) почв и грунтов территории, вызванное изменениями параметров фильтрации влаги и перераспределением поверхностного и внутрипочвенного стока, не прогнозируются на территории участка землеотвода на период строительства и эксплуатации.

Подземные воды при строительстве не будут вскрыты, в отдельные периоды года в толще песчаных отложений возможно образование грунтовых вод типа «верховодки», носящих сезонный и техногенный характер, соответственно на период строительства и эксплуатации объекта предусмотрены мероприятия против обводнения котлована и подземной части зданий, в частности, гидроизоляция поверхностей, соприкасающихся с грунтом, водоотлив из котлованов и траншей.

Техногенного загрязнения подземных вод на участке при запроектированном строительстве и эксплуатации объекта не произойдет ввиду того, что даже если некоторое количество загрязняющих веществ и попадет в котлован, то они будут откачены при осушении котлована и траншей.

Поступления загрязненного поверхностного стока в подземные горизонты в период строительства и эксплуатации здания не произойдет, так как на строительной

площадке будет организована система сбора и отведения поверхностного стока в сеть дождевой канализации и далее на очистные сооружения.

Воздействие строительных работ и эксплуатация здания, при условии штатной работы всех систем и сетей канализационного обеспечения не окажут экологически значимого влияния на химический состав подземных вод.

3.5. ИЗМЕНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

При строительстве незначительные изменения инженерно-геологических условий возможны на локальных участках – после проведения работ грунты на участках открытой проходки будут иметь техногенный характер, сложение и, соответственно, измененные физико-механические и другие свойства.

В целях уплотнения грунта до показателей (К=0,98), максимально приближенных к природным, обратная засыпка грунта выполняется послойно, с замачиванием и тщательным уплотнением.

В период строительства и эксплуатации сооружений, при устройстве фундаментов на естественном основании необходимо:

− принять меры по предотвращению обводнения котлована поверхностными и подземными водами, в зимнее время – меры, предохраняющие грунты от промерзания.

3.6. ВОЗМОЖНЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Рассматриваемы участок расположен в потенциально опасной зонеп о степени проявления карстово-суффозионных процессов.

Деформаций земной поверхности вследствие развития карстово-суффозионных процессов не отмечено. На период производства работ на участке и вблизи него источников динамических нагрузок не обнаружено.

В период проведения инженерно-геологических изысканий неблагоприятных геологических процессов и явлений не обнаружено.

Возникновения техногенных суффозионных и оползневых процессов в бортах выработок не ожидается в силу применения здесь соответствующего комплекса специальных строительных методов и средств (крепления, при необходимости, бортов земляных выработок, применения соответствующих способов и регламентов их проходки).

С учетом особенностей геолого-гидрогеологических условий появления вод типа «верховодка» можно обеспечить вертикальной планировкой территории и специальными мероприятиями по ограничению утечек из водонесущих коммуникаций в период эксплуатации зданий и сооружений.

Возникновения или активизации негативных геологических процессов на участке реконструкции объекта в результате его эксплуатации не ожидается.

3.7. ИЗМЕНЕНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

При строительстве существующий почвенно-растительный покров нарушается на участках открытой разработки и действия строительной техники. Предусмотрены работы по реабилитации допущенных строительством нарушений почвенного покрова.

При использовании грунтов в процессе работ по озеленению и благоустройству территории будут учитываться рекомендации санитарно-экологического заключения.

Грунты будут временно складироваться в границах стройплощадки для использования в дальнейшем при работах по реабилитации допущенных строительством нарушений.

На территории предусматривается устройство газона, посадка деревьев и кустарников.

Создавать газоны лучше всего в начале мая (начало вегетационного периода) или осенью – в августе-сентябре. После насыпки растительной смеси слоем 20 см (рекомендуется использовать помимо привозной растительной смеси, снятый перед началом строительства почвенный слой) производится разравнивание, высев семян перекрестным способом с уплотнением слоя почвы катком массой 75-100 кг.

Формирование плодородного слоя вновь создаваемых объектов озеленения приведет к восстановлению санитарно-рекреационных функций почвенного покрова, образованию озелененных территорий с улучшенными фито-санитарными показателями, имеющих эстетическую и экологическую ценность.

Общая оценка воздействия на почвенный покров в период эксплуатации объекта показывает, что при рациональном планировании участка, организации мероприятий по предотвращению развития опасных экзогенных процессов и рекреационной дигрессии, регулярному контролю текущего состояния почв, а также при общем соблюдении требований по охране растительного и почвенного покрова территории неблагоприятные экологические эффекты можно свести до приемлемо уровня, а влияние на общее состояние почв признать допустимым.

Мероприятия по охране почвенного покрова

Во избежание механического нарушения почвенного покрова вся строительная техника должна передвигаться по временным дорогам с твердым покрытием.

Во избежание загрязнения почв и грунтов горюче-смазочными материалами при работе транспортных средств, строительной техники и механизмов необходимо организовать сбор отработанных ГМС в специальные герметичные емкости с последующей сдачей на утилизацию.

Хранение строительного и бытового мусора предусмотреть на специально отведенных площадках с твердым покрытием и последующим регулярным вывозом.

После завершения строительства рассматриваемый участок должен быть очищен от бытового и строительного мусора.

При реализации проектных решений будет осуществлено благоустройство и озеленение территории, что позволит сформировать благополучные в экологическом и рекреационном отношении озелененные участки.

3.8. ОХРАНА ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ

Рассматриваемая территория в настоящее время находится под антропогенным влиянием (расположение в мегаполисе – в центре города Москвы, на пересечении городских магистралей). Травяной покров представлен рудеральными видами травянистой растительности. Редких и требующих охраны растений в зоне проведения строительных работ не обнаружено. В процессе строительства возможно угнетение растений на прилегающей территории выбросами в атмосферу строительной пыли и вредных загрязняющих веществ. Сильное запыление растительности строительной пылью прекратится с окончанием земляных работ.

Элементы фауны (синатропные виды), обнаруженные на территории, являются традиционными для урбанизированных зон Москвы. Редких и исчезающих видов животных на территории не выявлено. В целом, при проведении строительных работ отрицательное воздействие коснется, в основном, напочвенной и почвенной микро- и мезофауны. В связи с бедностью их видового состава, низкой численностью, а также в связи с краткосрочностью воздействия, влияние на животный мир будет минимальным.

Воздействие на животный мир в период проведения строительных работ является допустимым.

В соответствии с проектом благоустройства и озеленения в границах участка здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ предусматривается посадка кустарников, устройство газона.

В период эксплуатации объекта постоянным видом воздействия на растительный покров является загрязнение атмосферы выбросами загрязняющих веществ от регламентных пусков ДГУ, а также от проезжающего автотранспорта. Данное воздействие можно признать допустимым.

Воздействие размещения здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ на животный мир будет локальным, ограниченным занимаемой объектом площадью и несущественным.

Воздействие на охраняемые и редкие виды птиц не прогнозируется, так как их местообитание расположено вне зоны влияния планируемого объекта.

3.9. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ

3.9.1. Изменения ситуации при строительстве

Характеристика источников выбросов

Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, сопровождающих эксплуатацию строительной техники, работающей на дизельном топливе (сажа, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид и углеводороды) оценивается по одновременной работе следующей техники, задействованной при проведении земляных и транспортных работ: экскаватор Твэкс ЕК-18 (мощность двигателя 75 л.с.), автомобильный кран КС-35715 (мощность двигателя 175 кВт), компрессор ДК-9М (мощность двигателя 25 кВт), бортовой автомобиль ЗиЛ-133Г4 (мощность двигателя 130 л.с.).

На строительной площадке будет использоваться электросварочный аппарат, при работе которого в атмосферу поступают фториды, марганец, оксид железа, пыль неорганическая, диоксид азота, оксид углерода. При работе газосварочного аппарата на посту газовой резки в атмосферу будут поступать оксиды железа, марганец, азота диоксид, углерода оксид.

Для гидроизоляционных работ будет использоваться битумный состав, при работе с которым выделяющиеся в атмосферу вещества представлены в основном углеводородами предельными С12-С19 с примесью ксилола, формальдегида, фенола, сероводорода.

Источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу будет также являться топливозаправщик при заправке баков строительных машин. Заправка баков строительных машин производится в течение 0,5 ч, один раз в смену, при выключенных двигателях техники. При заправке баков строительных машин выделяются пары дизельного топлива.

Проведение земляных работ с помощью экскаватора сопровождается выделением неорганической пыли, содержащей кремния диоксид (более 70 %).

Расчет выбросов ведется для следующих источников:

- экскаватор «ТВЭКС» ЕК-18-20 (ист. 1);
- автомобильный кран КС-35715 (ист. 2);
- компрессор ДК-9М (ист. 3);
- бортовой автомобиль ЗиЛ-133Г4 (ист. 4);
- участок производства работ по газовой резке металла (ист. 5);
- участок производства электросварочных работ (ист. 6);
- участок производства гидроизоляционных работ (ист. 7);
- топливозаправщик (ист. 8).

Расчет выбросов загрязняющих веществ

Строительные машины (ист. 1 – 4)

Расчет массы максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ от строительной техники, задействованной при строительных работах, проводился по программе «АТП-Эколог», версии 3.0, предназначенной для расчетов величин максимальных и валовых выбросов автотранспортных предприятий, а также производств, связанных с использованием автомобильной, дорожно-строительной и сельскохозяйственной техники и реализующей методики: «Методику проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998г. и «Методику проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., НИИАТ, 1998г., с учетом рекомендаций по расчету массы выброса от дорожной техники, изложенных в «Методическом пособии по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб, 2005г. Методики согласованы и утверждены Министерством транспорта Российской Федерации 28.10.1998г.

В расчете принимались следующие положения:

1. Для строительной техники, работающей на дизельном топливе, масса выброса для различных режимов работы двигателя принималась по усредненным данным в соответствии с мощностью двигателя.

2. Для запуска двигателей дорожной техники применение пусковых двигателей, работающих на бензине, не предусмотрено, выбросы пускового двигателя не учитывались.

3. Расчет выбросов для экскаваторов проведен с учетом полного режима с нагрузкой (движение без нагрузки – 12 мин., с нагрузкой – 13 мин., холостой ход – 5 мин.).

Исходные данные для расчета по месяцам расчетного периода, расчетные формулы и результаты расчета представлены в распечатках программы «АТП-Эколог» и содержатся в Приложении 4.

В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб, 2005г., для оксидов азота учитывался коэффициент трансформации, и принималось, что масса выброса азота диоксида и азота оксида составляет 80 и 13 % от массы выбрасываемых оксидов азота, полученной расчетным методом.

Результаты расчета массы выбросов загрязняющих веществ от эксплуатируемой техники, представлены в таблице 3.9.1.1.

Участки газовой резки металла (ист. 5) и электросварочных работ (ист. 6)

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)». СПб, НИИ Атмосферы, 1997г.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблицах 3.9.1.1 – 3.9.1.2.

Таблица 3.9.1.1.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ при проведении газовой резки металла.

Наименование	Расчетный параметр		
Наименование	Характеристика, обозначение	Единица	Значение
1	2	3	4
Пост газовой резки металлов. Газовая резка углеродистой стали			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на продолжительность реза, при толщине разрезаемого металла σ, K^x_σ:		
	0123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/ч	129,1
	0143. Марганец и его соединения	г/ч	1,9
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/ч	31,2

Наименование	Расчетный параметр		
Наименование	Характеристика, обозначение	Единица	Значение
1	2	3	4
	0337. Углерод оксид	г/ч	63,4
	Толщина разрезаемого металла	мм	10
	Время работы оборудования всего за год	ч	240
	Эффективность местных отсосов, *η* в долях единиц :		
	0123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	0,2
	0143. Марганец и его соединения	-	0,2
	Одновременность работы	-	да

Таблица 3.9.1.2.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ при проведении электросварочных работ.

Наименование	Расчетный параметр		
Наименование	Характеристика, обозначение	Единица	Значение
1	2	3	4
Пост электросварки. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K^x_m:		
	0123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	10,69
	0143. Марганец и его соединения	г/кг	0,92
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	1,5
	0337. Углерод оксид	г/кг	13 3
	0342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	0,75
	0344. Фториды неоргнические плохо растворимые	г/кг	3,3
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70 – 20 % SiO_2	г кг	1,4
	Расход сварочных материалов всего за год	кг	500
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы	кг	1,5
	Время интенсивной работы	ч	1

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессах сварки, наплавки, напыления, металлизации и при резке металлов определяют по формулам:

Mbi = B x Kxm x 10-3, кг/ч, где

B – расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), кг/ч;

Kxm – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг.

Mbi = Kxoi x 10-3, кг/ч, где

Kxoi – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на единицу оборудования (машину, агрегат и т.п.), г/ч.

Mbi = Kxsi x Si x Z x 10-6, кг/ч, где

Kxsi – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на единицу площади сварки (стыка), мг/см²;

Si – площадь сварки (стыка) трением, см²;

Z – количество сварок (стыков) в единицу времени, ч-1.

Mbi = Kx75N x (1 / 75) x N x 10-3, кг/ч, где

Kx75N – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на 75 кВт номинальной мощности машины стыковой (линейной) сварки, г/ч;

N – мощность установленного оборудования, кВт.

Mbi = Kx50N x (1 / 50) x N x 10-3, кг/ч, где

Kx50N – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на 50 кВт номинальной мощности машины точечной сварки, г/ч.

Mbi = Kxσ x L x 10-3, кг/ч, где

Kxσ – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на длину реза, при толщине разрезаемого металла σ, г/м;

L – длина реза, м/ч.

При отличии толщины разрезаемого материала от величин, указанных в справочнике, удельный показатель выделения загрязняющего вещества определяется интерполяцией.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов в долях единицы.

Валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле:

M = Mbi x η x T x 10-3, т/год, где

η – эффективность местных отсосов, в долях единицы;

T – фактический годовой фонд времени работы оборудования, ч.

Для расчета валовых выбросов параметр T может быть принят исходя из расхода применяемых сырья и материалов за год и значения часового расхода применяемых сырья и материалов B.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле:

G = 103 x Mbi x η x Кп / 3 600, г/с, где

Кп – коэффициент приведения к 20-минутному интервалу.

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ с применением нормативной методики расчета должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу, отнесенные к 20-минутному интервалу времени.

Это требование относится к выбросам загрязняющих веществ, продолжительность, которых меньше 20 минут. Коэффициент приведения принимается равным единице в случае если продолжительность производственного цикла т превышает 1 ч. В случае если т составляет менее 20 минут, то значение Кп принимается равным 3. Если т находится в интервале от 20 до 60 минут, то значение Кп определяется по формуле:

Кп = 3 600 / т, где

т – продолжительность производственного цикла, с.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Пост газовой резки металлов. Газовая резка углеродистой стали:

- 0123. диЖелезо триоксид (Железа оксид):

Mbi = 129,1 x 10-3 = 0,1291 кг/ч;

M = 0,1291 x 0,2 x 240 x 10-3 = 0,0062 т/год;

G = 103 x 0,1291 x 0,2 x 1 / 3 600 = 0,00717 г/с.

- 0143. Марганец и его соединения:

Mbi = 1,9 x 10-3 = 0,0019 кг/ч;

M = 0,0019 x 0,2 x 240 x 10-3 = 0,0000912 т/год;

G = 103 x 0,0019 x 0,2 x 1 / 3 600 = 0,0001056 г/с;

- 0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид):

Mbi = 31,2 x 10-3 = 0,0312 кг/ч;

M = 0,0312 x 1 x 240 x 10-3 = 0,0075 т/год;

G = 103 x 0,0312 x 1 x 1 / 3 600 = 0,087 г/с;

- 0337. Углерод оксид:

Mbi = 63,4 x 10-3 = 0,0634 кг/ч;

M = 0,0634 x 1 x 240 x 10-3 = 0,01522 т/год;

G = 103 x 0,0634 x 1 x 1 / 3 600 = 0,0176 г/с.

Пост электросварки. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами УОНИ-13/45:

B = 1,5 / 1 = 1,5 кг/ч;

T = 500 / 1,5 = 333,33333 ч;

- 0123. диЖелезо триоксид (Железа оксид):

Mbi = 10,69 х 1,5 х 10-3 = 0,016035 кг/ч;

M = 0,016035 х 0,2 х 333,33333 х 10-3 = 0,00107 т/год;

G = 103 х 0,016035 х 0,2 х 1 / 3 600 = 0,00089 г/с;

- 0143. Марганец и его соединения:

Mbi = 0,92 х 1,5 х 10-3 = 0,00138 кг/ч;

M = 0,00138 х 0,2 х 333,33333 х 10-3 = 0,000092 т/год;

G = 103 х 0,00138 х 0,2 х 1 / 3 600 = 0,0000767 г/с;

- 0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид):

Mbi = 1,5 х 1,5 х 10-3 = 0,00225 кг/ч;

M = 0,00225 х 1 х 333,33333 х 10-3 = 0,00075 т/год;

G = 103 х 0,00225 х 1 х 1 / 3 600 = 0,000625 г/с.

- 0337. Углерод оксид:

Mbi = 13,3 х 1,5 х 10-3 = 0,01995 кг/ч;

M = 0,01995 х 1 х 333,33333 х 10-3 = 0,00665 т/год;

G = 103 х 0,01995 х 1 х 1 / 3 600 = 0,00554 г/с;

- 0342. Фтористые газообразные соединения:

Mbi = 0,75 х 1,5 х 10-3 = 0,001125 кг/ч;

M = 0,001125 х 1 х 333,33333 х 10-3 = 0,000375 т/год;

G = 103 х 0,001125 х 1 х 1 / 3 600 = 0,0003125 г/с;

- 0344. Фториды неорганические плохо растворимые:

Mbi = 3,3 х 1,5 х 10-3 = 0,00495 кг/ч;

M = 0,00495 х 0,4 х 333,33333 х 10-3 = 0,00066 т/год;

G = 103 х 0,00495 х 0,4 х 1 / 3 600 = 0,00055 г/с;

- 2908. Пыль неорганическая, содержащая 70 – 20 % SiO2:

Mbi = 1,4 х 1,5 х 10-3 = 0,0021 кг/ч;

M = 0,0021 х 0,4 х 333,33333 х 10-3 = 0,00028 т/год;

G = 103 х 0,0021 х 0,4 х 1 / 3 600 = 0,0002333 г/с.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблицах 3.9.1.3 – 3.9.1.4.

Таблица 3.9.1.3

Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу при проведении газовой резки металла.

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
1	2	3	4
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,00717	0,00312
0143	Марганец и его соединения	0,0001056	0,0000912
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0087	0,0075
0337	Углерод оксид	0,0176	0,01522

Таблица 3.9.1.4

Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу при проведении электросварочных работ.

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
1	2	3	4
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,00089	0,000214
0143	Марганец и его соединения	0,0000767	0,0000184
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,000625	0,00015
0337	Углерод оксид	0,00554	0,00133
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003125	0,000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00055	0,000132
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70 – 20 % SiO_2	0,0002333	0,000056

Гидроизоляционные работы (ист. 7)

Выбросы загрязняющих веществ при производстве гидроизоляционных работ рассчитаны на основании в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998г. Выбросы загрязняющих веществ определяются по нормам естественной убыли материала, при сливе битума – 1 кг/т (хранение на площадке не осуществляется, горячую битумную мастику доставляет на стройплощадку в автогудранаторах и сразу же используют в работе).

Валовый выброс в атмосферу углеводородов определяется по формуле:

$$M2754 = 0,001 \times B \times n, \text{ т/год, где}$$

B – расход битума на производимую операцию, т;

n – норма естественной убыли, кг/т.

Максимально разовый выброс углеводородов определяется по формуле:

$$G2754 = M \times 106 / (3\,600 \times t), \text{ г/с, где}$$

t – продолжительность выброса (время работы с битумом).

В выбросах при работе с битумом, выделяющиеся в атмосферу углеводороды представляют собой в основном углеводороды предельные С12-С19 с примесью ксилола, формальдегида, фенола, сероводорода.

Расчет выбросов примесей загрязняющих веществ произведен по формуле:

С – концентрация загрязняющего вещества в воздухе, мг/м3;

V – условный объем загрязненного воздуха, V=0,3 м3/с.

Выбросы углеводородов определяются по формуле:

M = M2754 – M0616 – M0333 – M1325 – M1071, т

G = M2754 – M0616 – M0333 – M1325 – M1072, г/с.

Исходные данные для расчета приведены в таблице 3.9.1.5.

Таблица 3.9.1. 5.

Исходные и промежуточные данные для расчета выбросов ЗВ

Наименование параметра	Величина параметра
1	2
B – расход битума на производимую операцию, т/год	0,6
n – норма естественной убыли, кг/т	1
t – продолжительность выброса (время работы с битумом), ч	24
V – условный объем загрязненного воздуха, м^3/с	0,3

Расчет выбросов углеводородов:

M2754 =0,001 x 0,6 x 1 = 0,0006 т/год

G2754 = 0,0006 x 1000000 / (3 600 x 24) = 0,006944 г/с.

Расчет максимально-разовых выбросов примесей углеводорода (г/с):

M0616 =0,001 x 0,2 x 0,5 x 0,3 = 0,00003

M0333 =0,001 x 0,008 x 0,5 x 0,3 = 0,0000012

M1325 =0,001 x 0,035 x 0,5 x 0,3 = 0,0000053

M1071 =0,001 x 0,001 x 0,5 x 0,3 = 0,0000002.

Расчет валовых выбросов примесей углеводорода (т/год):

M0616 =0,00003 x 24 x 3600 x 0,000001 = 0,0000026

M0333 =0,0000012 x 24 x 3600 x 0,000001 = 0,0000001

M1325 =0,00000525 x 24 x 3600 x 0,000001 = 0,0000005

M1071 =0,00000015 x 24 x 3600 x 0,000001 = 0,00000001.

Выбросы углеводородов при работе с битумом составят:

M2754 = 0,0006 – 0,000003 – 0,0000001 – 0,0000005 – 0,00000001 = 0,0005968 т/год

G2754 = 0,00694 – 0,00003 – 0,0000012 – 0,000005 – 0,00000015 = 0,0069078 г/с.

Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу. Итоговые данные расчетов приведены в таблице 3.9.1.6.

Таблица 3.9.1.6.

Итоговые данные расчетов выделений загрязняющих веществ в атмосферу.

Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Концентрация ЗВ С, мг/м^3	G, г/с	M, т/год
1	2	3	4	5
Ксилол	0616	0,200	0,0000300	0,000003
Сероводород	0333	0,008	0,0000012	1,04 x 10^{-7}
Формальдегид	1325	0,035	0,0000053	4,54 x 10^{-7}
Фенол	1071	0,001	0,0000002	1,3 x 10^{-8}
Углеводороды	2754	1,000	0,0069078	0,000597

Топливозаправщик (ист. 8)

Расчет массы выброса паров нефтепродуктов в атмосферу при заправке баков строительных машин произведен в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997г., утвержденными Приказом Госкомэкологии России № 199 от 08.04.1998г. и учитывающими дополнения к методике, введенные НИИ Атмосферы, а также Письмо НИИ Атмосферы № 610/33-07 от 29.09.2000г.

В соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997г. для получения более дифференцированной оценки степени загрязнения атмосферного воздуха, выбросы паров нефтепродуктов пересчитывались на группы компонентов и отдельные вещества пропорционально их содержанию в соответствующих нефтепродуктах.

В расчете принималось, что в течение 20 мин работы (заправка баков строительных машин) топливозаправщик сливает топливо объемом 1м3). Концентрации нефтепродуктов при закачке в баки, а также качественный состав паров нефтепродуктов принимались в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997г.

Максимально-разовые выбросы, Mi, г/с, загрязняющих веществ в атмосферу при заправке автомобилей определяются по формуле:

M = (Cp x V) x 10-3 / 60, г/с, где

Cp – максимальная концентрация при заправке дизтопливом Cp = 2,2 г/м3 (Приложение 15 [2.9], выброс в весенне-летний период, 2-я климатическая зона);

V – производительность насоса, л/мин.

M = 2,2 x 1 000 / 20 x 10-3 / 60 = 0,00183 г/с.

Выбросы индивидуальных компонентов дизельного топлива, определяются на основе доли отдельного загрязняющего вещества.

Валовые выбросы, Gi, т/год, рассчитаны на основе максимально-разовых из расчета

суммарной в течение года продолжительности воздействия, принимаемой равной 130 ч.

Таким образом, выбросы составят:

- углеводороды предельные С12-С19 (2754):

M = 0,00183 х 99,72 / 100 = 0,00183 г/с;

G = 0,00183 х 130 х 3 600 х 10-6 = 0,00086 т/год;

- сероводород (0333):

M = 0,00183 х 0,28 / 100 = 5,1 х 10-6 г/с;

G = 6,2 х 10-6 х 130 х 3 600 х 10-6 = 0,000002 т/год.

Экскаватор – земляные работы (ист. 1)

Расчет выделения пыли при проведении земляных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособим по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001г.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон (K4 = 1). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м (B = 0,4). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала осуществляется при сбросе материала весом до 10 т (K9 = 0,2). Расчетная скорость ветра – 0 м/с (K3 = 1). Средняя годовая скорость ветра – 10 м/с (K3 = 1,7).

Характеристика вредных выбросов приведена в таблице 3.9.1.7.

Таблица 3.9.1.7.

Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу.

Загрязняющее вещество		Пылеподавление, %	Максимально разовый выброс, г/с		Годовой выброс, т/год	
код	наименование		до	после	до	после
1	2	3	4	5	6	7
2907	Пыль неорганическая, содержащая кремния диоксид более 70 %	-	0,004	0,004	0,0098	0,0098

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ с применением нормативной методики расчета должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу, отнесенные к 20-минутному интервалу времени. Расчетной методикой предусмотрен расчет максимальных разовых выбросов, отнесенных к 60-минутному временному интервалу.

Продолжительность выброса загрязняющих веществ из рассматриваемого источника составляет 1 200 секунд за 3 600-секундный расчетный интервал. Результаты приведения максимально разовых выбросов к 20-минутному интервалу сведены в таблицу 3.9.1.8.

Таблица 3.9.1.8.

Приведение мощности выброса к 20-минутному интервалу времени.

Загрязняющее вещество		Мощность выброса из источника, г/с	
код	наименование	до приведения	после приведения
1	2	3	4
2907	Пыль неорганическая, содержащая кремния диоксид более 70 %	0,001333	0,004

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 3.9.1.9.

Таблица 3.9.1. 9.

Исходные данные для расчета.

Материал	Параметры	Одновремен-ность
1	2	3
Песок	Количество перерабатываемого материала: $G_ч$ = 5 т/ч; $G_{год}$ = 6 000 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,05. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,03. Влажность свыше 10 до 20 % (K_5 = 0,01). Размер куска 3 – 1 мм (K_7 = 0,8).	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле:

МГР = K1 x K2 x K3 x K4 x K5 xK7 x K8 x K9 x B x Gч x 106 / 3 600, г/с, где

K1 – весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;

K2 – доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);

K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;

K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств K8 = 1;

K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

Gч – суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/ч.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле:

ПГР = K1 x K2 x K3 x K4 x K5 x K7 x K8 x K9 x B x Gгод, т/год, где

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ (песок) в атмосферу приведен ниже.

М29070 м/с = 0,05 x 0,03 x 1 x 1 x 0,01 x 0,8 x 1 x 0,2 x 0,4 x 5 x 106 / 3 600 =

= 0,001333 г/с

П2907 = 0,05 x 0,03 x 1 x 1 x 0,01 x 0,8 x 1 x 0,2 x 0,4 x 6 000 = 0,0098 т/год.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ содержатся в таблице 3.9.1.10.

Таблица 3.9.1.10

Выбросы загрязняющих веществ.

№ п/п	Код в-ва	Загрязняющее вещество	Класс опасн.	ПДК$_{мр}$, мг/м^3	ПДК$_{сс}$, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Выбросы	
							максимально-разовые, г/с	валовые, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	0123	Оксид железа	3	-	0,04	-	0,00806	0,006414
2.	0143	Марганец	2	0,01	0,001	-	0,0001823	0,0001096
3.	0301	Азота диоксид	2	0,2	0,04	-	0,0253125	0,082321
4.	0304	Азота оксид	2	0,4	0,04	-	0,002598	0,012134
5.	0328	Углерод чёрный (сажа)	3	0,15	0,05	-	0,0146994	0,037438
6.	0330	Серы диоксид	3	0,5	0,05	-	0,0060784	0,022205
7.	0333	Сероводород	2	0,008	-	-	0,0000063	0,0000021
8.	0337	Углерода оксид	4	5	3	-	0,065851	0,109641
9.	0342	Фториды газообразные	2	0,02	0,005	-	0,0003125	0,000075
10.	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	2	0,2	0,03	-	0,00055	0,000132
11.	0616	Диметилбензол (ксилол)	3	0,2	-	-	0,00003	0,000003
12.	1071	Гидроксибензол (фенол)	2	0,01	0,003	-	0,0000002	1,3 x 10^{-8}
13.	1325	Формальдегид	2	0,035	0,003	-	0,0000053	0,0000005
14.	2732	Углеводороды (по керосину)	3	0,3	-	-	0,0068045	0,017221
15.	2754	Углеводороды предельные С$_{12}$-С$_{19}$	4	1	-	-	0,0087378	0,000683
16.	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	3	0,15	0,05	-	0,001333	0,0098

		кремния более 70 %						
17.	2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 (20 – 70 %)	3	0,3	-	-	0,0002333	0,000056
Итого:							**0,1408**	**0,2982**

Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ на состояние воздушной среды, расчет рассеивания

Для полноты оценки влияния источников загрязняющих веществ на прилегающую территорию, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен по всем веществам, без предварительной оценки по параметру «Ф».

При расчётах приземных концентраций в ходе проведения работ учитывалось все возможные загрязняющие вещества, источники которых находятся на территории участка, а также одновременное выделение загрязняющих веществ в атмосферу от максимально возможного числа синхронных источников.

Расчет рассеивания производился для расчетного прямоугольника размером 350х270 м, включающего участок производства работ и прилегающую территорию по расчетной сетке с шагом 10 м с помощью программы унифицированного расчета загрязнения атмосферы «Эколог 3» фирмы «Интеграл».

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города приняты на основе Справки ФГБУ «Центральное УГМС» № 2513 от 20.10.2015г.

Отчеты о расчете рассеивания по всем ингредиентам в виде распечаток программного комплекса содержится в Приложении 5. В графическом виде представлены поля распределения максимальных приземных концентраций для веществ, отобранных согласно принятой константе целесообразности расчетов, равной 0,01 (см. в Приложении 5).

Среди выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, наибольшее влияние оказывают выбросы диоксида азота, основным источником которых является строительная техника с дизельными двигателями.

Среди выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, наибольшее влияние оказывают выбросы диоксида азота. Максимальная концентрация диоксиду азота в расчетных точках на здании больницы составляет 0,96 ПДК и 0,95 ПДК на ближайшей жилой застройке. Таким образом превышения допустимого уровня концентраций загрязняющих веществ не прогнозируется. По всем остальным загрязняющим веществам концентрация загрязняющих веществ существенно ниже, чем расчетные значения диоксида азота, или вклад в фоновые концентрации на

территории, прилегающей к участку производства работ, не превышает 0,1 ПДК, что соответствует действующим нормативным требованиям к источникам загрязнения атмосферного воздуха.

Схема расчета, предполагающая одновременную работу рассматриваемых машин и механизмов на этапе максимальной механизации, позволяет предположить, что действительные выбросы загрязняющих веществ при одновременном использовании меньшего количества учитываемой строительной техники могут быть ниже рассчитанных значений. Относительная кратковременность производства работ, низкая вероятность как длительного сохранения отрицательных условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, так и их совпадения с периодом максимальной механизации, также позволяют сделать вывод о допустимости влияния выбросов на окружающую природную среду. Кроме того, используемое в настоящее время дизельное топливо обладает более низкими удельными показателями выбросов загрязняющих веществ, по сравнению с используемыми в расчетной методике. Т.е. использование качественного современного топлива для строительной техники обеспечит отсутствие сверхнормативного влияния источников загрязнения атмосферного воздуха на окружающую среду.

Планируемые проектом работы не окажут сверхнормативного воздействия на фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе строительства.

Выводы

Планируемые проектом работы не окажут сверхнормативного воздействия на фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе строительства.

Относительная кратковременность производства работ, низкая вероятность как длительного сохранения отрицательных условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, так и их совпадения с периодом максимальной механизации, также позволяют сделать вывод о допустимости влияния выбросов на окружающую природную среду.

3.9.2. Потенциальное влияние объекта на состояние атмосферного воздуха (прогноз на период эксплуатации)

Характеристика источников выбросов

На территории объекта до корректировки проекта имелись следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- источник 1 – парковка личного автотранспорта на 6 м/м;
- источник 2 – парковка машин скорой помощи на 3 м/м;

- источник 3 – площадка загрузки медикаментов;

- источник 4 – площадка вывоза медотходов;

- источник 5 – площадка доставки пациентов скорой помощи;

- источник 6 – площадка контейнеров ТБО;

- источник 7 – дизель-генераторная установка.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от проектируемых источников, приведен в таблице 3.9.2.1.

Таблица 3.9.2.1.

Выбрасываемые загрязняющие вещества.

№ п/п	Код	Наименование вещества	ПДК$_{мр}$, мг/м^3	ПДК$_{сс}$, мг/м^3	ВДК (ОБУВ), мг/м^3	Класс опасности
1	2	3	5	6	7	8
1.	0301	Азота диоксид	0,2	0,04	-	3
2.	0304	Азота оксид	0,4	0,04		3
3.	0330	Серы диоксид	0,5	0,05	-	3
4.	0337	Углерода оксид	5,0	3,0	-	4
5.	2732	Углеводороды (керосин)	-	-	1,2	-
6.	2704	Углеводороды (бензин)	5,0	-	-	4
7.	0328	Углерод черный (сажа)	0,15	-	-	3
8.	1325	Формальдегид	0,035	-	-	2
9.	0703	Бенз(а)пирен	-	$1x10^{-6}$	-	1

В соответствии с откорректированными томами 765-09_15_ДСР-ПЗУ1 и 765-09-15-ДСР-ИОС1.5 аннулируются два источника загрязнения:

источник 1 – парковка личного автотранспорта на 6 м/м;

- источник 2 – парковка машин скорой помощи на 3 м/м.

Источник 7 – дизель-генераторная установка – заменена марка дизель-генераторной установки (была DVBS 140E AUTO with ATS. мощностью 142 кВА, стала GMGen GMI220 мощностью 220 кВА), источники № 3-6 – без изменений. Схема источников выбросов загрязняющих веществ представлена на Рис. 3.9.2.1.

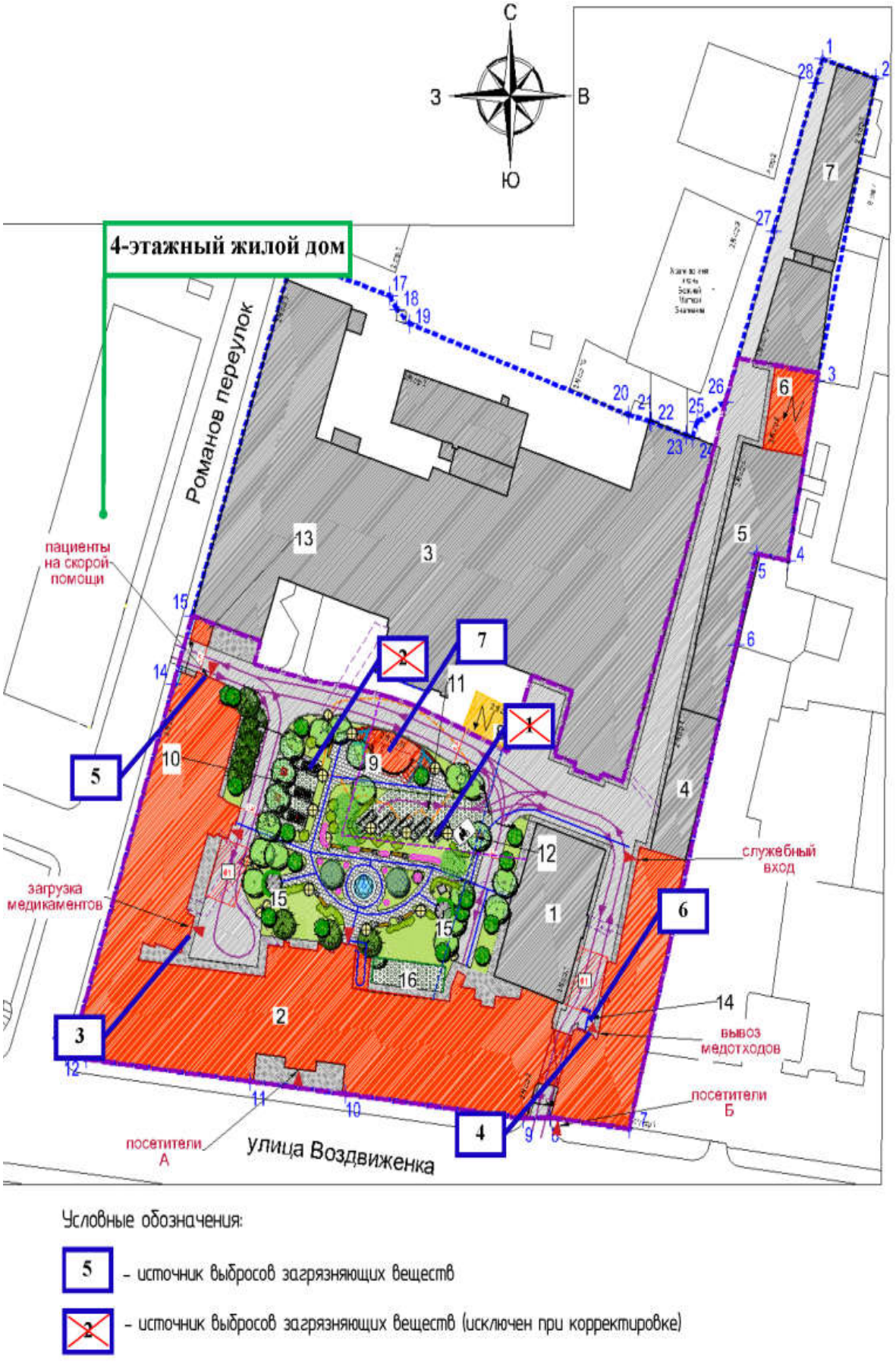


Рис. 3.9.2.1 Схема источников выбросов

Расчет выбросов загрязняющих веществ

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных средств

Расчет валовых и максимальных выбросов от эксплуатируемого автотранспорта выполнен с использованием программы «АТП-Эколог», версия 3.0 фирмы «Интеграл» (см. Приложение 10) приложение надо вставить в том, реализующей «Методику проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998г.

В связи с раздельными ПДК для азота диоксида (NO2) и азота оксида (NO), их удельный вес в выделениях оксидов азота (NOx) от автотранспортных источников согласно Методического письма НИИ «Атмосфера» № 14/33-07 от 13.01.2000г. принят с учетом коэффициента трансформации оксидов азота, равного для азота диоксида 0,8, для азота оксида – 0,13.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных средств (источники № 3-6) приняты в соответствии с положительным заключением ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №497-17/ГГЭ-10842/05 (№ в Реестре 00-1-1-3-1214-17) от 10 мая 2017 г. (Приложение 6).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДГУ

При корректировке проекта в качестве резервных источников питания была выбрана на основании расчетов нагрузок дизель-генераторная установка (ДГУ): ГрандМоторс GMGen GMI220. Технические характеристики ДГУприведены в таблице 3.9.2.1.

Таблица 3.9.2.1

Технические характеристики ДГУ

Вид исполнения	Открытое
Мощность дизельной электростанции (основной источник)	200 кВА / 160 кВт
Мощность дизельной электростанции (резервный источник)	220 кВА / 176 кВт
Номинальное напряжение	400/230 В
Дизельный двигатель	Iveco N67 TM7 (Италия)
Генератор переменного тока	Mecc Alte ECO 38-2S/4 (Италия) **Варианты поставки:** Stamford UCI274H (Великобритания)
Расход топлива (при нагрузке 70%)	28 л/ч
Ёмкость бака	200 л
Габариты (Д×Ш×В)	2380×850×1600 мм
Вес электростанции	1770 кг
Уровень шума на расстоянии 7 м	105 дБ
Способ запуска	электростартер

ДГУ заводского изготовления комплектуется поставщиком:

ДГУ предусматривается как третий независимый источник питания. В нормальном режиме электроснабжение потребителей осуществляется от основной сети, отдельно стоящих трансформаторных подстанций, по взаимно резервируемым кабельным линиям.

Переключение на питание от ДГУ происходит после полного исчезновения питания от сети.

Для обеспечения гигиенических требований к качеству атмосферного воздуха населенных мест (пункта 70. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".) необходимо установить на газовыхлоп ДЭС каталитический нейтрализатор отработанных газов с эффективностью очистки не менее 90%. (Приложение 7).

Таким образом, дизель генератор является автономным источником питания (функционирует при аварийных ситуациях). Следует отметить, что вероятность включения и продолжительность работы ДЭС в аварийном режиме весьма незначительны (включение ДГУ производится только в случае аварии). Продолжительность воздействия на загрязнение атмосферного воздуха определяется продолжительностью аварийной ситуации. После ликвидации аварии (восстановление штатного электроснабжения) качество атмосферного воздуха быстро восстанавливается до уровней фоновых показателей.

Режим регламентных прокруток

Для поддержания дизель-генератора в рабочем состоянии необходимо проводить регламентные пуски (прокрутки). Прокрутки осуществляются 1 раз в месяц, в течение 15 минут. Прокрутка проводится с нагрузкой 70% от номинальной мощности ДГУ. Максимально разовый выброс определяется в пересчете на 20 минутный интервал.

Расчёт произведен по «Методике расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год, и ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

Параметры и расчет выбросов загрязняющих веществ от работы ДГУ представлен в Приложении № 7.

В соответствии с п.3 Методического письма НИИ Атмосфера (№ 14/33-07 от 13.01.2000) для учета трансформации исходных веществ в расчетах рассеивания выбросы оксидов азота разделялись на составляющие: оксид азота и диоксид азота. Коэффициенты трансформации принимались на уровне максимальной установленной трансформации: NO2 = 0.8NOx, NO = 0.13NOx. Итоговые результаты расчета выброса загрязняющих веществ от всех источников выделения на строительной площадке приведены в таблице 3.9.2.2.

Таблица 3.9.2.2.

Итоговый перечень выбрасываемых загрязняющих веществ

№ п/п	Вещество		Класс опасности	ПДКм.р., мг/м^3	ПДКс.с. мг/м^3	ОБУВ	Выбросы	
	Код	Наименование					г/с	т/год
1	0301	азота диоксид	2	0,2	0,1	---	0,0109537	0,001086
2	0304	азота оксид	3	0,4	---	---	0,0017801	0,000178
3	0328	углерод	3	0,15	0,05	---	0,0005251	0,000069
4	0330	серы диоксид	3	0,5	0,05	---	0,0411342	0,001233
5	0337	углерода оксид	4	5	3	---	0,0115805	0,001967
6	2732	керосин	-	---	---	1,2	0,0031700	0,000672
7	0703	бенз/а/пирен	1	0,000001	---	---	0,0000001	0,000000003
8	1325	формальдегид	2	0,05	0,01	---	0,0011714	0,0000290
		ВСЕГО:					**0,070312**	**0,00520**

Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ на состояние воздушной среды, расчет рассеивания

Расчет рассеивания был выполнен по всем загрязняющим веществам от всех источников объекта. Критерий целесообразности расчета принят $\sum Q_{max}/ПДК>0,01$.

Расчет приземных концентраций вредных веществ в атмосфере проводился на УПРЗА Эколог 4.60 реализующей основные зависимости и положения реализующей основные зависимости и положения «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе.» – МРР-2017.

Расчеты проводились на площадке 387,94 х 478,7 м с шагом в узлах регулярной сетки 20 м. В качестве параметров управления расчетом выбраны метеорологические характеристики на основании справки МосЦГМС (см. Приложение 1). При расчете приземных концентраций принималось ПДКм.р. для населенных мест. Расчет

выполнялся с учетом фонового загрязнения. Расчет выполнен для двух вариантов высот расчетных площадок – 2 м и 12 м (соответствующая верхним этажам ближайшей застройки). Для расчета рассеивания выбраны 5 расчетных точек (см. таблицу 3.9.2.3.).

Таблица 3.9.2.3.

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	139,50	212,50	2,0 (14,0)	точка пользователя	2 метра от фасада ближайшего 4-этажного жилого дома (Романов пер., д. 3, стр. 1)
2	154,50	253,50	2,0 (14,0)	точка пользователя	2 метра от фасада ближайшего 4-этажного жилого дома (Романов пер., д. 3, стр. 1)
3	161,00	192,00	2,0 (14,0)	точка пользователя	2 метра от фасада здания больницы с поликлиникой
4	195,00	163,50	2,0 (14,0)	точка пользователя	2 метра от фасада здания больницы с поликлиникой
5	219,00	183,00	2,0 (14,0)	точка пользователя	2 метра от фасада здания больницы с поликлиникой

Параметры источников выбросов вредных веществ и результаты расчета рассеивания приведены в распечатках расчетов рассеивания (Приложение 8, 9). Графическая интерпретация результатов расчета представлена на рисунках (приложение № 6, 7) для веществ максимальная концентрация которых на расчетной площадке составит больше 0,01ПДКм.р.

Среди выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, наибольшее влияние оказывают выбросы диоксида азота, основным источником которых является ДГУ во время профилактических пусков. Наиболее выражено воздействие источников загрязнения на высоте 12 м (на высоте 2 м в точках максимальной концентрации загрязнение не превышает 0,73 ПДК по диоксиду азота). Максимальная концентрация диоксиду азота в расчетных точках на здании больницы составляет 0,84 ПДК на ближайшей жилой застройке (на уровне верхних этажей). Таким образом превышения допустимого уровня концентраций загрязняющих веществ не прогнозируется. Кроме того, повышение концентрации загрязняющих веществ до данного уровня возможно только во время проведения регламентных пусков ДГУ (более 99% вклада в загрязнение приходится на выбросы ДГУ). Так как, регламентные пуски производятся редко (не чаще одного раза в месяц), и максимальные концентрации загрязнений связаны с неблагоприятными климатическими условиями (безветрие), невысокая вероятность их совпадения, а также более высокое качество топлива по сравнению с расчетным, позволяет утверждать, что реальные концентрации загрязняющих веществ

в атмосфере от рассмотренных источников будут значительно ниже полученных расчетным путем.

Таким образом, рассмотренные источники выбросов загрязняющих веществ не окажут сверхнормативного воздействия на качество атмосферного воздуха в районе размещения.

Проведенная оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от функционирования больница-поликлиники (с учетом фона) показывает, что превышения ПДК м.р. по всем загрязняющим веществам не прогнозируется. Таким образом, не по одному из загрязняющих веществ не наблюдается превышение нормативных значений 1 ПДКм.р (с учетом фона) для жилой застройки.

3.9.3. Выводы

Проектируемый объект после корректировки проекта включает следующие источники выброса вредных веществ в атмосферу: источник 3 – площадка загрузки медикаментов; источник 4 – площадка вывоза медотходов; источник 5 – площадка доставки пациентов скорой помощи; источник 6 – площадка контейнеров ТБО; источник 7 – дизель-генераторная установка (аннулируются два источника загрязнения: источник 1 – парковка личного автотранспорта на 6 м/м; - источник 2 – парковка машин скорой помощи на 3 м/м; источник 7 – дизель-генераторная установка – заменена марка дизель-генераторной установки).

В результате эксплуатации больницы-поликлиники в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: до корректировки 9-ти наименований и одной группы суммации; после корректировки 8-ми наименований и одной группы суммации. Суммарное количество выбросов вредных веществ в атмосферный воздух составляет до корректировки проекта (в соответствии с положительным заключением ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №497-17/ГГЭ-10842/05 (№ в Реестре 00-1-1-3-1214-17) от 10 мая 2017 г) 0,152287 г/сек, 0,14484 т/год; после корректировки проекта 0,070312 г/сек, 0,0052 т/год.

Проведенная оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от функционирования больница-поликлиники (с учетом фона) показывает, что превышения ПДК м.р. по всем загрязняющим веществам не прогнозируется. Таким образом, не по одному из загрязняющих веществ не наблюдается превышение нормативных значений 1 ПДКм.р (с учетом фона) для жилой застройки.

3.10. ИЗМЕНЕНИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

3.10.1 Изменения ситуации при строительстве объекта.

Шумовые характеристики строительных машин и механизмов. Основными источниками шума в период строительства будут являться строительные машины, вспомогательные механизмы и транспортные средства.

Особенностью большинства из рассматриваемых источников шума является то, что они работают на открытом пространстве с постоянным перемещением по территории строительного объекта и работают в различных эксплуатационных режимах (холостой ход, переменная нагрузка на рабочий орган), что обуславливает непостоянство, как во времени, так и в пространстве, излучаемой в окружающую среду звуковой энергии. Таким образом, как ближнее, так и дальнее звуковое поле при работе самодвижущейся техники будет характеризоваться непостоянными во времени уровнями звукового давления (уровнями звука). Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 нормируемыми параметрами для шума, создаваемого источниками непостоянного шума, являются эквивалентные уровни звука $L_{Аэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Амакс}$, дБА.

Оценка шума при проведении строительных работ. Шумовые характеристики основных строительных и транспортных машин (таблица 3.10.1), используемых на площадке строительства в наиболее напряженный период работ, принимаются согласно Письму № 01-02-1596 от 14.02.01г. (Институт строительной физики РААСН и «Промтрансниипроект».

Таблица 3.10.1.

Шумовые характеристики строительных машин.

№ п/п	Вид ТМ	Уровень эквивалентного шума, дБА на расстоянии 7,5 м	Уровень максимального шума, дБА на расстоянии 7,5 м
1	2	3	4
1	Экскаватор ЭО-4121	82	86
2	Бульдозер ДТ-130	88	88
3	Автосамосвал КАМАЗ, г/п 13 т	89	90
4	Кран пневмоколесный, г/п 10 т	71	71
5	Автобетоносмеситель «MAN»26-293	79	80
6	Сварочный трансформатор ИВ-102А	87	87
7	Отбойные молотки МО-1-6ПМ	90	91
8	Компрессор передвижной ПВ-10/8	94	95
9	Пневмокаток Д-263, 25 т	82	88

Наиболее напряженный период шумового воздействия будет приходиться на период устройства котлована (проведение земляных работ). Принимается следующая

строительная техника:

- экскаватор;
- бульдозер;
- автосамосвал;
- отбойные молотки;
- компрессор.

Суммарный УЗД при одновременно работающей техники (источников шума) рассчитываем по формуле:

$$L_{A\Sigma} = 10\lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1 \cdot L_i}$$

Таким образом, суммарный эквивалентный уровень шума от строительной техники составит (на расстоянии 7,5 м) $L_{Аэкв}$= 97 дБА, максимальный уровень – $L_{Амакс}$= 95 дБА.

Следует отметить, что характер акустического загрязнения от стройплощадки неравномерный.

В основном, для большинства строительных площадок характерно изменение УЗД во времени в пределах ±(3 – 5) дБА. Это показывает, что в качестве исходных акустических характеристик стройплощадок необходимо использовать эквивалентные УЗ, дБА.

Значения УЗД, дБА, стройплощадок от вида строительных работ представлены в табл. 3.10.2.

Таблица 3.10.2.

Изменение УЗД, дБА, от стройплощадки в зависимости от вида строительных работ.

№ п/н	Характер выполняемых строительных работ	Эквивалентные уровни звука дБА на расстоянии от стройплощадок, м	
		15	30
1	2	3	4
1	Погрузочные работы	67	63
2	Работы по возведению зданий	71	66
3	Земляные работы (работает компрессор)	73	69

Расстояние от границы проведения работ проектируемого объекта до фасада ближайшего жилого дома составляет 15 м. От площадки разгрузки строительных материалов и оборудования 30 м.

Уровни звука на прилегающей территории определяются по формуле:

$L_{АэквРТ} / L_{АмаксРТ} = L_{Аэкв} / L_{Амакс} – \Delta L_{Арас} – \Delta L_{Авоз} – \Delta L_{Аэкр} – \Delta L_{Азел}$, где

$L_{Аэкв}$ и $L_{Амакс}$ – шумовые характеристики (эквивалентный и максимальный уровни

звука) источников шума, дБА;

$\Delta L_{Арас}$ – снижение уровня звука, дБА, в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{Авоз}$ – снижения уровня звука, дБА, вследствие затухания звука в воздухе;

$\Delta L_{Аэкр}$ – снижение уровня звука, дБА, экраном или экранирующими элементами местности, принято $\Delta L_{Аэкр}$ = 0 дБА;

$\Delta L_{Арас}$ = 15lgr/7,5 (для эквивалентного УЗ)

$\Delta L_{Арас}$ = 20lgr/7,5 (для максимального УЗ), где

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, м;

$\Delta L_{Азел}$ – снижение уровня звука, дБА, полосами зеленых насаждений.

Согласно СНиП II-12-77 «Защита от шума» ожидаемые уровни звука L_A, дБА, в жилых помещениях (площадью до 25 м^2) определяют по формуле:

$L_A = L_{A2м} – R_A – 5$, где

$L_{A2м}$ – эквивалентный/максимальный уровень звука ($L_{АэквРТ}/L_{максРТ}$) снаружи на расстоянии 2 м от ограждения, дБА;

R_A – изоляция внешнего шума окном, дБА, принято $R_{Атран}$ = 10 дБА (проветривание помещений открытой форточкой или узкой створкой).

Требуемое снижение шума определяется по формуле:

$\Delta L_{Атр} = L_{Аэкв} / L_{Амакс} – L_{Адоп}$, где

$L_{Адоп}$ – допустимые эквивалентные уровни звука.

Проведенными акустическими расчетами установлено, что в дневное время суток эквивалентные уровни звука в период строительства у ближайшего жилого дома не превысят 67 – 73 дБА, максимальные уровни – 89 дБА.

В ночное время суток (в связи с тем, что строительная площадка расположена в Центральном административном округе в непосредственной близости от Кремля, а также крайней загруженностью дорожной сети в дневное время, проектом предусматривается доставка строительных материалов и оборудования в ночное время) эквивалентные уровни звука у фасада ближайшего жилого дома не превысят 63 дБА, максимальные уровни звука – 80 дБА.

Шумозащитные мероприятия на период строительства. Снижение шума можно разбить по способу реализации на три направления:

- в источнике образования;
- на пути распространения;
- в жилой застройке.

Методы снижения шума в источнике при производстве строительных работ

сводится к применению машин пониженной шумности, применению малошумных строительных технологий, установке звукоизолирующих конструкций (капотов, укрытий и др.) на стационарные установки (например, компрессоры), использованием легких съемных занавесей на источники строительного шума.

Меры по снижению шума в жилой застройке от строительства не отличаются от мер по защите, например, от транспортного шума. Они включают: применение специального остекления, строительство шумозащитных домов. Эти меры связаны с очень большими затратами и реально при проведении строительных работ едва ли могут быть востребованы.

Наиболее рационально для снижения шума стройплощадок применять меры по снижению шума на пути распространения. К этим мерам относятся: установка специальных земляных валов вокруг стройплощадки, установка переносных акустических экранов, использование зеленых насаждений, использование рельефа местности, увеличение расстояния от стройплощадки до жилой застройки.

Сооружение вокруг стройплощадки наземных акустических экранов, пожалуй, единственное универсальное средство защиты от шума, не требующее существенных затрат.

Наиболее рационально для снижения шума стройплощадок применять меры по снижению шума на пути распространения. К этим мерам относятся: установка специальных земляных валов вокруг стройплощадки, установка переносных акустических экранов, использование зеленых насаждений, использование рельефа местности, увеличение расстояния от стройплощадки до жилой застройки.

Одним из наиболее экономически целесообразных средств является установка мобильных акустических экранов. Эффект шумоглушения при этом в зависимости от конструкции и места установки может достигать от 8 до 17 дБА.

Теоретическими исследованиями было установлено, что наиболее эффективными являются акустические экраны, изготавливаемые из металлических панелей со звукопоглощением.

Мобильный акустический экран (МАЭ) представляет собой сборно-разборную металлическую конструкцию, состоящую из вертикальных стоек, горизонтальных профилей, звукопоглощающих панелей и бетонного основания.

Вертикальная стойка. Металлоконструкция, состоящая из двутавровой балки № 16 – 20 и ограничивающих уголков. Стойка может иметь крепление к горизонтальной поверхности бетонного основания с помощью фланца, приваренного к торцу балки, или к боковой поверхности бетонного основания. Высота стойки 3 – 6 м в зависимости от

близости стройплощадки к жилой застройке, интенсивности шума и прочих факторов. По форме стойки могут быть прямые и с наклонной верхней частью.

Применение стоек иной формы нецелесообразно из-за удорожания их изготовления.

Шумопоглощающая панель. Конструкция коробчатого типа (габариты 980х500х56, масса – 7 кг), состоящая из двух металлических П-образных панелей, вставленных одна в другую. Одна панель перфорированная, другая глухая.

Рекомендуется изготавливать панели из оцинкованной стали толщиной 0,55 – 0,7 мм.

Между панелями размещается звукопоглощающий элемент. Обычно это минеральная вата, типа «URSA», П-75 и т.п. толщиной 50 мм. Сверху и снизу на собранные металлические панели одевается полиэтиленовые крышки, скрепляющие всю конструкцию в единое целое. Крышки также выполняют роль демпферов, которые гасят пульсационные ветровые нагрузки. Это позволяет не учитывать их в расчетах и соответственно уменьшить сечение стоек и горизонтальных профилей и, в конечном счете, удешевить конструкцию. Конструкция шумопоглощающих панелей такова, что при правильном монтаже полностью исключает зазоры между боковыми стенками панелей.

Горизонтальные профили служат для помещения в них 2 – 8 панелей. В свою очередь горизонтальный профиль помещается в стойку между полкой двутавра и ограничивающим уголком. Таким образом, горизонтальный профиль передает ветровую нагрузку, воспринимаемую шумозащитными панелями, стойкам и бетонному основанию.

Особенность конструкции МАЭ заключается в отсутствии жесткого соединения элементов конструкции между собой, что обеспечивает возможность работы МАЭ при вибрации, подвижках грунта без разрушения. Кроме того, простота и легкость сборки МАЭ (до 12 м^2 в ч) весьма ценное качество при ограждении стройплощадок, так как позволяет быстро монтировать и демонтировать МАЭ и перевезти на новое место.

Специфика применения МАЭ не позволяет проектировать стационарные, заглубленные в землю фундаменты под стойки из-за наличия в земле кабелей энергоснабжения, труб водо- и теплоснабжения и проч. Поэтому бетонное основание стойки должно:

- лежать на поверхности земли.

- быть достаточно массивным, чтобы предотвратить опрокидывание МАЭ под воздействием ветровой нагрузки.

- занимать минимальную площадь.

- легко и быстро демонтироваться после окончания строительства и перевозиться на новое место без повреждения элементов конструкций бетонного основания.

- исключать зазоры между отдельными блоками бетонного основания на всем протяжении МАЭ.

При проведении строительных работ в большинстве случаев используются машины и механизмы больших габаритов с высоким уровнем шума. Одной из возможностей уменьшить негативное воздействие шума в окружающей застройке является уменьшение времени работы указанных источников шума в течение нормируемого промежутка времени – дневное время суток с 7 до 23 часов (две рабочие смены по 8 часов каждая в общей сложности 960 минут). п. 7.10 СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» позволяет рассчитать допустимое время работы данного источника шума. В качестве основного критерия используется тот факт, что эквивалентный уровень шума в течение дневного времени суток не должен превышать ПДУ эквивалентного звукового давления по СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Формулу (20) из СП 51.13330.2011 для одного источника шума можно преобразовать к виду:

$\Delta L = 10\log\tau/T$, где:

ΔL, дБ, – превышение ПДУ в расчётной точке;

τ, мин. – продолжительность работы рассматриваемого источника шума;

T, мин. – нормируемый период времени (960 мин.).

Из данной формулы нетрудно получить аналитическое выражение для допустимого времени работы машины:

$\tau = T \times 10^{-0,1\Delta L} = 960/10^{0,1\Delta L}$.

Описанный выше метод позволяет произвести численную оценку возможности снижения негативного воздействия шума в окружающей застройке.

Следует также отметить, что шум задействованных строительных машин и механизмов, относится по временным характеристикам к непостоянному шуму, нормируемыми параметрами которого являются эквивалентные и максимальные уровни звука ($L_{Аэкв.}$, дБА, $L_{Амакс}$, дБА).

Численные значения величины допустимого времени работы данной машины τ в зависимости от превышения ПДУ звука ΔL приведены в таблице 3.10.3.

Таблица 3.10.3.

Допустимое время работы единицы строительной техники.

ΔL, дБА	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
τ/Т	1,00	0,79	0,63	0,50	0,40	0,32	0,25	0,20	0,16	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
τ, мин	960	763	606	481	382	304	241	192	152	121	96	76	61	48	38	30	24	19	15	12	10

Расчёт допустимого времени работы строительных машин по эквивалентному уровню шума приведен в таблице 3.10.4.

Таблица 3.10.4.

Перечень основных строительных машин и транспортных средств и расчёт допустимого времени их работы по эквивалентному уровню шума

№ п/п	Наименование	LAэкв, дБА	ПДУ дБА	r, м	LAэкв. в РТ, дБА	ΔL, дБА	τ (Т=960 мин.)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Автомобильный кран	79	55	30	49	0	б/о
2	Экскаватор (0,25 м3)	89	55	30	59	4	382
3	Экскаватор (0,5 м3)	89	55	30	59	4	382
4	Бульдозер	91	55	30	61	6	241
5	Башенный кран	78	55	30	48	0	б/о
6	Бетононасос	76	55	30	46	0	б/о
7	Глубинный вибратор	84	55	30	54	0	б/о
8	Самопередвижная вибротрамбовка	84	55	30	54	0	б/о
9	Электротрамбовка ручная	84	55	30	54	0	б/о
10	Электротрамбовка ручная	84	55	30	54	0	б/о
11	Виброплощадка	84	55	30	54	0	б/о
12	Сварочный полуавтомат специальный (комплект)	78	55	30	48	0	б/о
13	Трансформатор сварочный	79	55	30	49	0	б/о
14	Понижающий трансформатор	76	55	30	46	0	б/о
15	Станция компрессорная передвижная	85	55	30	55	0	б/о
16	Передвижная электростанция	76	55	30	46	0	б/о
17	Установка для задавливания шпунта	80	55	30	50	0	б/о
18	Шпунтовыдергиватель	80	55	30	50	0	б/о
19	Автосамосвал	65	55	30	35	0	б/о
20	Автомашина бортовая	65	55	30	35	0	б/о
21	Автобетоновоз	71	55	30	41	0	б/о
22	Бетоносмеситель гравитационный	71	55	30	41	0	б/о
23	Насосы для откачки воды	77	55	30	47	0	б/о
24	Бункер для строймусора	–	–	–	–	–	б/о
25	Воздухонагреватель	–	–	–	–	–	б/о
26	Машина для транспортирования растворов	71	55	30	41	0	б/о
27	Машина для очистки и перемотки рулонных материалов	63	55	30	33	0	б/о
28	Машина для нанесения битумной мастики	70	55	30	40	0	б/о
29	Машина для затирки цементных стяжек	70	55	30	40	0	б/о
30	Машина универсальная заглаживающая	70	55	30	40	0	б/о
31	Переносные поворотный бункеры	–	–	–	–	–	б/о
32	Пневматический лом	89	55	30	59	4	382
33	Отбойный молоток	89	55	30	59	4	382

Таким образом, УЗД от проведения строительных работ у фасада ближайшего жилого дома (при реализации вышеуказанных мероприятий – ограничение по времени работы строительной техники, установка мобильных шумозащитных экранов) будут характеризоваться шумом:

- дневное время суток: эквивалентный УЗД – 53 дБА, максимальный УЗД – 70 дБА;

- ночное время суток: эквивалентный УЗД – 43 дБА, максимальный УЗД – 60 дБА.

Выводы.

Для обеспечения нормативной акустической среды на территории ближайшей жилой застройки проектом организации строительства необходимо предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- звукоизолировать двигатели строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. (за счет применения изоляционных покрытий и проклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА);

- для изоляции локальных источников шума (трансформаторы, компрессоры и пр.) следует использовать противошумные экраны, завесы, палатки (например, размещение передвижного компрессора в звукопоглощающую палатку снижает шум на 20 дБА, во многих случаях снижение шума достигается герметизацией отверстий в противошумных покрытиях и кожухах);

- установливать мобильные АЭ высотой 3 м и длиной 5 м по периметру участков проведения работ – данное ограждение будет служить шумозащитным экраном для «низких» источников шума (экскаватор, бульдозер, и др.);

- организовать площадки разгрузки стройматериалов и въезд/выезд автотранспорта на стройплощадку на максимальном удалении от жилых зданий;

- ограничивать продолжительность работы наиболее шумных машин и механизмов в течение рабочей смены с соответствие с расчётными данными, приведенными в таблице 3.10.4.

В соответствии с откорректированными разделами Проекта организации строительства, количественный состав основных строительных машин, механизмов и автотранспорта на строительной площадке не поменялся.

Таким образом, раздел не корректировался и перечень шумозащитных мероприятий на период строительства остался без изменений и соответствует положительному заключению ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №497-17/ГГЭ-

10842/05 (№ в Реестре 00-1-1-3-1214-17) от 10 мая 2017 г.

3.10.2. ИЗМЕНЕНИЯ СИТУАЦИИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА.

После завершения работ по строительству жилого корпуса изменится уровень шумового поля на рассматриваемой территории в связи с функционированием автостоянок и технологического оборудования, используемого для эксплуатации проектируемого объекта.

3.10.2.1. Расчет шумового поля, создаваемого на территории проектируемого объекта и в нормируемых помещениях автотранспортом

Характеристики транспортных потоков на расчетный срок согласно справке ГАУ «Институт Генплана Москвы» (см. Приложение № 2) и создаваемые интенсивности шумового поля представлены в таблице 3.10.1.

Таблица 3.10.1

Характеристики существующего транспортного потока

№ п.п.	Название автодороги	Суммарная интенсивность движения в обоих направлениях, ед/час (день/ночь)	Средняя скорость движения потока, км/час	Доля грузового и общественного транспорта, % (день/ночь)	Шумовые характеристики транспортного потока (эквивалентные уровни звука), дБА (день/ночь)	Шумовые характеристики транспортного потока (максимальный уровни звука), дБА (день/ночь)
1	Романов переулок	277/141	35	0,7	55,3/52,6	75,0/75,0
2	Улица Воздвиженка	2100/1071	45	4,7	69.4/66,6	78,5/78,5

Уровень шума (L_{Amepp}) в каждой расчетной точке пространства застройки определялся как сумма уровней звука, обусловленных шумоизлучением всех участков транспортных магистралей.

При этом уровень прямого и отраженного звука от каждого участка транспортных магистралей, принимаемого в расчет, определялся в зависимости:

- от шумовой характеристики транспортного потока,
- снижения уровня звука в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой,
- снижения уровня звука вследствие ограничения угла видимости транспортной магистрали из расчетной точки,
- снижения уровня звука вследствие влияния покрытия территории,
- снижения уровня звука в результате затухания в воздухе,
- экранирования шума существующими зданиями и сооружениями.

Реконструируемое здание больницы с поликлиникой будет удалено от проезжей части Романова переулка и улицы Воздвиженка на 5 м. На первом, втором,четвертом и пятом этажах корпусов Б и В расположены кабинеты врачей, процедурные, комнаты персонала, входная группа, т.е. помещения, функционирующие только в дневное время. На третьем этаже расположены также и палаты стационара для пациентов, т.е. помещения нормируемые и для ночного времени.

Уровень шума в двух метрах от южного фасада реконструируемого здания больницы с поликлиникой будет равен:

$L_{Атерр.экв} = L_{Аэкв.} - \Delta L_{рас.} - \Delta L_{Аiэкр.} - \Delta L_{Апок.} - \Delta L_{Азел.} - \Delta L_{Авоз.} - \Delta L_{Аai} = 69,4 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 = 69,4$ *дБА – дневное время*

$L_{Атерр.экв} = L_{Аэкв.} - \Delta L_{рас.} - \Delta L_{Аiэкр.} - \Delta L_{Апок.} - \Delta L_{Азел.} - \Delta L_{Авоз.} - \Delta L_{Аai} = 66,6 – 2,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 = 64,6$ *дБА – ночное время*

$L_{Атерр.макс} = L_{Амакс.} - \Delta L_{рас.} - \Delta L_{Аiэкр.} - \Delta L_{Апок.} - \Delta L_{Азел.} - \Delta L_{Авоз.} - \Delta L_{Аai} = 78,5 – 2,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 = 76,5$ *дБА – ночное время*

Уровень шума в двух метрах от западного фасада реконструируемого здания больницы с поликлиникой, будет равен:

От Романова переулка:

$L_{Атерр.экв} = L_{Аэкв.} - \Delta L_{рас.} - \Delta L_{Аiэкр.} - \Delta L_{Апок.} - \Delta L_{Азел.} - \Delta L_{Авоз.} - \Delta L_{Аai} = 55,3 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 = 55,3$ *дБА – дневное время*

$L_{Атерр.экв} = L_{Аэкв.} - \Delta L_{рас.} - \Delta L_{Аiэкр.} - \Delta L_{Апок.} - \Delta L_{Азел.} - \Delta L_{Авоз.} - \Delta L_{Аai} = 52,6 – 2,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 = 50,6$ *дБА – ночное время*

$L_{Атерр.макс} = L_{Амакс.} - \Delta L_{рас.} - \Delta L_{Аiэкр.} - \Delta L_{Апок.} - \Delta L_{Азел.} - \Delta L_{Авоз.} - \Delta L_{Аai} = 75,0 – 2,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 = 73,0$ *дБА – ночное время*

От улицы Воздвиженка:

$L_{Атерр.экв} = L_{Аэкв.} - \Delta L_{рас.} - \Delta L_{Аiэкр.} - \Delta L_{Апок.} - \Delta L_{Азел.} - \Delta L_{Авоз.} - \Delta L_{Аai} = 69,4 – 2,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 3,0 = 64,4$ *дБА – дневное время*

$L_{Атерр.экв} = L_{Аэкв.} - \Delta L_{рас.} - \Delta L_{Аiэкр.} - \Delta L_{Апок.} - \Delta L_{Азел.} - \Delta L_{Авоз.} - \Delta L_{Аai} = 66,6 – 4,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 3,0 = 59,6$ *дБА – ночное время*

$L_{Атерр.макс} = L_{Амакс.} - \Delta L_{рас.} - \Delta L_{Аiэкр.} - \Delta L_{Апок.} - \Delta L_{Азел.} - \Delta L_{Авоз.} - \Delta L_{Аai} = 78,5 – 4,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 0,0 – 3,0 = 71,5$ *дБА – ночное время*

Суммарный уровень шума:

$L_{Атерр.экв\sum} = \{55,3; 64,4\} = 64,9$ *дБА – дневное время*

$L_{Атерр.экв\ \sum} = \{50,6; 59,6\} = 60,1$ *дБА – ночное время*

$L_{Атерр.макс\sum} = \{73,0; 71,5\ \} = 75,5$ *дБА – ночное время*

Расчет требуемой звукоизоляции окон $R_{Атр}$ при проникновении транспортного шума с прилегающей территории в помещения определялся в соответствии с Пособием к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий» по формуле:

$R_{Атр} = L_{Атерр} - L_{доп} – \Delta L_{зв.пом}$

где $L_{Атерр}$ - суммарный эквивалентный уровень звука от всех внешних источников в 2 м от рассматриваемого элемента ограждения, $L_{доп}$ - допустимый в помещении эквивалентный уровень шума, $\Delta L_{зв.пом}$ - звукопоглощение в помещениях, равное 5 дБА.

Требуемая звукоизоляция окон на южном фасаде корпуса Б должна составлять не менее:

$R_{Атр} = L_{Атерр.экв.} - L_{доп.} – \Delta L_{зв.пом} = 69,4 – 35 – 5 = 29,4$ *(дБА) – дневное время*

$R_{Атр} = L_{Атерр.экв.} - L_{доп.} – \Delta L_{зв.пом} = 64,6 – 25 – 5 = 34,6$ *(дБА) – ночное время*

$R_{Атр} = L_{Атерр.максв.} - L_{доп.} – \Delta L_{зв.пом} = 78,5 – 50 – 5 = 23,5$ *(дБА) – дневное время*

$R_{Атр} = L_{Атерр.максв.} - L_{доп.} – \Delta L_{зв.пом} = 76,5 – 40 – 5 = 31,5$ *(дБА) – ночное время*

Требуемая звукоизоляция окон на западном фасаде корпуса В должна составлять не менее:

$R_{Атр} = L_{Атерр.экв.} - L_{доп.} – \Delta L_{зв.пом} = 64,9 – 35 – 5 = 24,9$ *(дБА) – дневное время*

$R_{Атр} = L_{Атерр.экв.} - L_{доп.} – \Delta L_{зв.пом} = 60,1 – 25 – 5 = 30,1$ *(дБА) – ночное время*

$R_{Атр} = L_{Атерр.максв.} - L_{доп.} – \Delta L_{зв.пом} = 78,5 – 50 – 5 = 23,5$ *(дБА) – дневное время*

$R_{Атр} = L_{Атерр.максв.} - L_{доп.} – \Delta L_{зв.пом} = 75,5 – 40 – 5 = 30,5$ *(дБА) – ночное время*

На территории в ходе проведения инженерно-экологических изысканий были проведены замеры уровня шума около фасадов реконструируемого здания во дворе в дневное время. Точка Ш-1 расположена около восточного фасада корпуса В со стороны внутридворовой территории, точка Ш-2 – около западного фасада корпуса А со стороны внутридворовой территории.

Измеренные уровни шума в точке Ш-1 составляют: эквивалентный уровень – 58,2 дБА, максимальный уровень – 59,7 дБА, в точке Ш-2: эквивалентный уровень – 46,5 дБА, максимальный уровень – 47,6 дБА.

Требуемая звукоизоляция окон, для нормируемых помещений окна которых выходят на внутридворовые фасада должна составлять:

Восточный фасад

$R_{Атр} = L_{Атерр.экв.} - L_{доп.} – \Delta L_{зв.пом} = 58,2 – 35 – 5 = 18,2$ *(дБА) – кабинеты врачей, палаты в дневное время*

$R_{Атр}$ = $L_{Атерр.максв.}$ - $L_{доп.}$ – $\Delta L_{зв.пом}$ = 59,7 – 50 – 5 = 4.7 (дБА) – кабинеты врачей, палаты в дневное время

Западный фасад

$R_{Атр}$ = $L_{Атерр.экв.}$ - $L_{доп.}$ – $\Delta L_{зв.пом}$ = 46.5 – 35 – 5 = 6,5 (дБА) – кабинеты врачей, палаты в дневное время

$R_{Атр}$ = $L_{Атерр.максв.}$ - $L_{доп.}$ – $\Delta L_{зв.пом}$ = 47,6 – 50 – 5 = - (дБА) – кабинеты врачей, палаты в дневное время

В результате выполненных расчетов установлено, что для обеспечения в помещениях реконструируемого здания больницы с поликлиникой допустимых по нормам уровней шума, необходимо установить оконные блоки, имеющие повышенную шумоизоляцию не менее 35 дБА на южном фасаде корпуса Б, не менее 31 дБА на западном фасаде и 19 дБА на восточном фасаде корпуса В.

Окна для проветривания открываться не будут, что допустимо по санитарным нормам в случае невозможности организации естественного проветривания. Во всех помещениях реконструируемого здания предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

В соответствии с расчетами, по требуемой энергоэффективности оконного ограждения (том 10.1) и проектными решениями (Том 3.2 765-09/15/ДСР-АР2) в реконструируемом здании будут установлены раздельные оконные блоки деревянные со стеклом и однокамерным стеклопакетом в соответствии с ГОСТ 23166-99.

В соответствии с п.4.7.3 указанного ГОСТа снижение воздушного шума потока городского транспорта оконными блоками класса Б составляет 34-36 дБА.

Указанные оконные блоки, обеспечивают требуемую звукоизоляцию от внешнего шума 35 дБА.

3.10.2.2. Расчет шума, излучаемого в окружающее пространство автомашинами, заезжающими на территорию проектируемого объекта

В соответствии с откорректированными томами 765-09_15_ДСР-ПЗУ1 и 765-09-15-ДСР-ИОС1.5 аннулируются:

- парковка личного автотранспорта на 6 м/м;
- парковка машин скорой помощи на 3 м/м.

Соответственно расчета уровня шума от автомашин, заезжающих на территорию объекта не требуется.

3.10.2.3. Определение уровней звука, излучаемых в окружающее пространство шумящим оборудованием, используемым для обслуживания проектируемого жилого корпуса.

Лифтовое оборудование. Внутри реконструируемого здания больницы с поликлиникой источником шума будет являться лифтовое оборудование.

Технические параметры лифтового оборудования и способы их установки с использованием методов, снижающих шумовое воздействие, позволяют достичь уровни шума, проникающего в нормируемые помещения при работе лифтов, не превышающий значений, допускаемых санитарными нормами СанПин 1.2.3685-21.

Электрощитовые. В электрощитовых для исключения проникновения шумов технологического оборудования в жилые и нежилые помещения, проектом предусмотрены мероприятия, которые включают установку вводно-распределительной панели на резиновые виброизоляторы.

Вводы магистральных трубопроводов. При креплении и устройстве элементов инженерного оборудования (магистральных трубопроводов) предусматривается установка вибро0- и звукоизоляционных прокладок, препятствующих распространению вибрации и шумов по конструкциям. Также предусматривается виброизоляция труб, их крепления в местах первых проходов через строительные конструкции минераловатными матами толщиной 15-20 мм.

Система вентиляции.

Раздел меняется в полном объеме. Меняется производитель вентустановок. В связи с изменением медико-технологического задания и архитектурных планировок, для обслуживания помещений больницы применяются установки АП1-АП3, БП0.1- БП6/БП6р, ВП0.1- ВП5.1/ВП5.1р, АВ1.1-АВ3.1, БВ0.1-БВ15/БВ15р, ВВ0.1-ВВ12, АМО1-ВМО2.

Для обеспечения нормируемых воздухообменов и поддержания допустимого температурно-влажностного режима в помещениях больницы предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением.

Количество систем вентиляции определено с учетом функционального назначения помещений и режима работы.

Самостоятельными системами приточной или вытяжной вентиляции оборудуются следующие группы помещений:

- Операционный блок хирургии (100% резервирование оборудования).
- Операционный блок стоматологии (100% резервирование оборудования).

- Прочие помещения класса чистоты Б (100% резервирование оборудования).
- Палатное отделение (100% резервирование оборудования).
- Приемное отделение (100% резервирование).
- Процедурных блока медицинской визуализации.
- Технические помещения.
- Санузлы.
- Дизельгенераторная.

Резервирование оборудование обуславливается круглосуточным и круглогодичным режимом работы отделений (палатное и приемное) и нормативным требованиям поддержания воздухообмена не менее 50% в нерабочее время в помещениях класса чистоты Б (малые операционные, предоперационные, манипуляционные и т.д.).

Режим работы установок вентиляции принимается в зависимости от режима работы помещений больницы: - палатное отделение – круглосуточно; - приемное отделение – круглосуточно; - больница – с 8.00 до 20.00, 2 смены; - операционный блок и прочие помещения класса чистоты Б - круглосуточно;

В проекте применяется оборудование фирмы Aerostar или аналогов с сохранением технических характеристик.

Приточно-вытяжное оборудование располагается под потолком коридоров, обслуживаемых помещений, в венткамерах подвального этажа и техническом пространстве 5-го этажа.

С учетом сохранения внешнего облика здания, имеющего историческое значение, для воздухозабора и выброса воздуха предусматриваются слуховые окна в скатной кровле (воздухозабор) и выбросные шахты с зонтами на кровле (вытяжка), возводимые на месте существующих, с сохранением внешнего вида и размеров. Приемные устройства наружного воздуха располагаются в слуховых окнах в скатной кровле, на фасаде здания обращенной в сторону с наименьшей концентрацией загрязнений (внутренний двор) и окне технического пространства 5-го этажа. Выбросы воздуха из систем вентиляции без запахов и вредных выделений расположены на расстоянии не менее 2м до приемного устройства наружного воздуха и не менее 8м до приемного устройства, если выбросы имеют запахи или вредные выделения.

Спецификация вентиляционного оборудования представлена в томе «Отопление и вентиляция» проекта. Акустические характеристики вентиляционного оборудования представлены в Приложении № 9.

Для снижения аэродинамического и структурного шумов предусмотрены

следующие мероприятия:

- перекрытие над 4-ым этажем (пол технических помещений) изолируется;

- вентагрегаты устанавливаются на виброизолирующие опоры;

- на всасывающем и нагнетательном патрубках вент. агрегатов устанавливаются гибкие вставки;

- на магистральных воздуховодах на выходе из установок или в составе вентиляционных установок применяются шумоглушители.

Холодоснабжение приточных установок.

В связи с изменением архитектурно-планировочных и технологических решений вместо систем «центральный кондиционер – чиллер – фанкойлы» в помещениях предусматриваются VRF-системы, в помещении СС и АТС предусмотрены сплит-системы. Изменены места размещения оборудования.

Источниками холодоснабжения для приточных установок является наружные блоки VRF систем фирмы LG, используемые в качестве ККБ и наружные блоки полупромышленных сплит- систем LG. Для приточных установок с резервом предусматривает резервирование ККБ холодоснабжения. Наружные блоки располагаются на кровле здания.

Для снижения аэродинамического и структурного шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование применяется в малошумном исполнении;

- наружные блоки устанавливаются на антивибрационные опоры.

Спецификация вентиляционного оборудования представлена в томе «Отопление и вентиляция» проекта. Акустические характеристики вентиляционного оборудования представлены в Приложении № 1 том 8.2.

Таблица 3.10.2

Акустические характеристики технологического оборудования

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	Приточные установки								
1	АП1 Aerostar-80-50	56	63	57	41	27	31	33	33
2	АП2 Aerostar-80-50	56	63	57	41	27	31	33	33
3	АП2.1 Aerostar-200	46	56	60	39	29	31	34	35
4	АП3 Aerostar-60-35	64	66,0	53,0	35,0	29,0	34,0	38,0	37,0
5	БП0.1 Aerostar-60-35	57	72	69	72	68	65	59	52
6	БП0.2 Aerostar-160	49	59	69	69	69	67	62	55
7	БП0.4 Aerostar-50-30	49	53	52	36	23	24	24	28
8	БП1 Aerostar-80-50	56	63	57	41	27	31	33	33
9	БП1.1 Aerostar-160	44	52	54	38	27	30	31	32
10	БП2 Global Star-16	42	61	68	62	58	61	60	62
11	БП2.1 Global Star-4	61	65	77	69	54	58	58	60

12	БП2.2 Aerostar-60-35	54	68	61	46	32	33	34	35
13	БП3 Aerostar-200	42	51	56	37	27	29	32	33
14	БП4 Aerostar-200	40	48	53	36	26	28	31	32
15	БП5 Aerostar-60-35	54	63	56	40	26	28	29	31
16	БП6 Global Star-3	63	70	74	69	54	55	56	57
17	БП7 Aerostar-60-35	54	65	56	40	26	28	28	30
18	ВП0.1 Aerostar-160	50	60	68	67	67	65	61	53
19	ВП1 Aerostar-60-35	54	70	60	44	31	31	32	33
20	ВП2 Aerostar-90-50	67,0	68,0	59,0	46,0	41,0	46,0	48,0	48,0
21	ВП3 Aerostar-90-50	67,0	68,0	59,0	46,0	41,0	46,0	48,0	48,0
22	ВП3.1 Global Star-5	56	59	74	66	54	59	60	63
23	ВП4 Aerostar-80-50	56	63	57	41	27	31	33	33
24	ВП5 Aerostar-60-35	54	70	60	44	31	31	32	33
25	ВП5.1 Global Star-10	49	56	76	65	58	62	62	66
	Вытяжные установки								
26	ВВ01 Aerostar-100	36	43	44	26	17	24	24	21
27	ВВ1 Aerostar-200	36	48	57	62	62	64	57	52
28	ВВ2 Aerostar-125	42	52	66	64	65	68	61	51
29	ВВ3 Aerostar-160	38	43	44	29	22	28	30	31
30	ВВ3.1 Aerostar-160	38	44	45	31	23	28	30	31
31	ВВ3.2 Aerostar-250	35	46	43	30	22	28	28	30
32	ВВ3.3 Aerostar-125	39	48	53	32	24	32	30	28
33	ВВ3а Aerostar-160	39	48	48	34	24	30	30	31
34	ВВ5 Aerostar-50-30	36	44	46	34	26	28	29	33
35	ВВ5.1 Aerostar-250	35	46	44	30	22	28	28	30
36	ВВ6 Aerostar-80-50	47	60	59	44	34	36	39	38
37	ВВ6.1 Aerostar-160	41	49	50	36	26	32	32	33
38	ВВ7 Aerostar-50-30	37	46	48	36	28	30	31	35
39	ВВ8 Aerostar-160	40	49	49	34	24	30	31	31
40	ВВ9 Aerostar-250	35	46	43	30	22	28	28	30
41	ВВ10 Aerostar-250	33	42	41	27	21	28	29	30
42	ВВ10.1 Global Star-6	48	60	77	72	68	66	67	71
43	ВВ10.2 Aerostar-50-30	36	46	46	33	23	26	27	30
44	ВВ11 Aerostar-125	43	54	67	64	66	68	61	51
45	ВВ12 Aerostar-125	43	54	67	64	66	68	61	51
46	БВ0.1 Aerostar-40-20	31	39	40	28	22	30	32	36
47	БВ0.2 Aerostar-160	39	48	47	32	22	28	28	28
48	БВ0.3 Aerostar-100	43	53	59	59	60	60	55	44
49	БВ0.4 Aerostar-100	41	50	58	58	59	61	55	43
50	БВ0.5 Aerostar-200	26	36	34	21	14	22	22	23
51	БВ0.7 Aerostar-100	43	53	59	59	60	60	55	44
52	БВ0.8 Aerostar-200	27	36	34	21	14	22	22	23
53	БВ0.9 Aerostar-100	43	53	59	59	60	60	55	44
54	БВ0.10 Aerostar-160	36	45	42	26	16	22	23	21
55	БВ0.11 Aerostar-60-30	64,0	64,0	54,0	35,0	30,0	35,0	38,0	38,0
56	БВ1 Aerostar-50-30	35	43	45	32	23	27	27	33
57	БВ2 Aerostar-50-30	37	47	47	34	25	28	28	31
58	БВ3 Global Star-8	51	62	78	75	70	69	70	75
59	БВ3.1 Aerostar-60-35	42	52	52	39	32	37	35	35
60	БВ3.2 Aerostar-100	39	48	50	32	22	30	30	28
61	БВ3.3 Aerostar-200	31	41	41	28	18	25	25	27
62	БВ4 Aerostar-125	32	41	44	27	18	26	25	23
63	БВ5 Aerostar-100	39	49	51	32	23	30	30	28
64	БВ5.1 Aerostar-100	43	54	62	62	63	64	58	48
65	БВ5.2 Aerostar-200	30	40	39	26	18	26	26	29
66	БВ5.3 Aerostar-100	43	53	64	64	64	66	61	51
67	БВ6 Aerostar-50-30	36	46	46	33	23	26	27	30
68	БВ6.1 Aerostar-50-30	48	57	54	40	28	30	30	31

69	БВ7 Aerostar-60-30	64,0	64,0	54,0	35,0	30,0	35,0	38,0	38,0
70	БВ8 Aerostar-160	40	48	49	35	24	30	30	31
71	БВ10 Aerostar-200	30	40	39	26	18	26	26	29
72	БВ11 Aerostar-100	41	50	58	58	59	61	55	43
73	БВ12 Aerostar-160	35	42	41	27	17	24	26	25
74	БВ14 Aerostar-125	31	39	43	26	18	26	25	23
75	БВ14.1 Aerostar-125	34	44	46	28	19	27	25	23
76	БВ15 Aerostar-160	42	51	54	38	28	34	34	35
77	АМО1 Aerostar-60-35	46	55	52	36	29	32	31	31
78	АМО2 Aerostar-200	31	40	40	28	20	27	28	31
79	ВМО1 Aerostar-125	37	44	51	32	23	31	30	28
80	ВМО2 Aerostar-60-35	46	55	52	36	29	32	31	31
81	БМО1Aerostar-250	33	42	42	27	22	29	30	31
82	БМО2 Aerostar-250	36	46	44	31	22	28	28	30
83	БМО3 Aerostar-60-35	43	52	52	41	34	37	36	37
84	БМО4 Aerostar-250	35	46	44	30	22	29	29	31
85	БМО5 Aerostar-250	31	41	42	27	22	30	30	33
86	БМО6 Aerostar-250	32	41	42	27	22	29	30	32
87	АВ1а Aerostar-160	48	60	71	70	72	72	67	59
88	АВ1.1 Aerostar-125	36	44	49	30	21	29	28	26
89	АВ1.2 Aerostar-50-30	35	43	45	33	24	27	27	33
90	АВ1.3 Aerostar-200	34	44	46	32	22	29	28	29
91	АВ1.4 Aerostar-125	38	48	50	30	22	29	28	25
92	АВ1.5 Aerostar-160	37	44	44	30	21	27	28	28
93	АВ1.6 Aerostar-160	36	43	44	29	20	26	28	28
94	АВ1.7 Aerostar-125	30	37	40	25	17	25	25	24
95	АВ2.1 Aerostar-160	48	60	71	70	72	72	67	59
96	АВ2.2 Aerostar-125	38	49	62	62	63	66	59	49
97	АВ2.3 Aerostar-100	43	53	59	59	60	60	55	44
98	АВ2.4 Aerostar-125	31	41	42	24	16	23	22	19
99	АВ2.5 Aerostar-250	34	43	41	27	20	27	28	29
100	АВ3 Aerostar-250	32	40	41	27	21	29	30	31
101	АВ3.1 Aerostar-160	39	48	47	32	22	28	28	28
	VRF-системы								
102	Наружный блок К1 ARUN100LSS0					77			
103	Наружный блок К2 ARUM240LTE5					90			
104	Наружный блок К3 ARUM300LTE5					87			
105	Наружный блок К4 ARUM240LTE5					90			
106	Наружный блок К5 ARUM140LTE5					84			
107	Наружный блок К6 ARUM220LTE5					88			
108	Наружный блок К7 ARUM340LTE5					88,6			
109	Наружный блок К8 ARUM380LTE5					91			
110	Наружный блок К9 ARUM260LTE5					90			
111	Наружный блок К10 ARUM300LTE5					87			
112	Наружный блок К11 ARUM160LTE5					85			
113	Наружный блок К12 ARUN120LSS0					78			
114	Наружный блок К13 ARUN120LSS0					78			
115	Наружный блок К14 ARUN120LSS0					78			
	ККБ								
116	Наружный блок К15 UU12WR					65			
117	Наружный блок К16 ARUN080LSS0					74			
118	Наружный блок К17 ARUM140LTE5					84			
119	Наружный блок К18 ARUM240LTE5					90			
	Сплит-системы								
120	Наружный блок К19, К 20 UU30W U42R0					52			
121	Наружный блок К21 AC-DX-FDC200VSA					59			

Корпус А.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентиляторами приточных систем АП-1, АП-2, АП-2.1, П-3 (ИШ 1 – рис.3.10.1), имеющих общий воздухозабор на кровле реконструируемого здания, для помещений реконструируемого здания (Расчетная точка № 1) и для помещений ближайшего существующего административного здания (Расчетная точка № 2). Результаты расчетов для РТ № 1 и 2 сведены в таблицу 3.10.3.

Таблица 3.10.3

Расчет шума от приточных вентиляторов в помещениях

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звука вентилятора со стороны всасывания воздуха								
2.1	АП1 Aerostar-80-50 с учетом глушителя шума	56	63	57	41	27	31	33	33
2.2	АП2 Aerostar-80-50 с учетом глушителя шума	56	63	57	41	27	31	33	33
2.3	АП2.1 Aerostar-200 с учетом глушителя шума	46	56	60	39	29	31	34	35
2.4	АП3 Aerostar-60-35 с учетом глушителя шума	64	66,0	53,0	35,0	29,0	34,0	38,0	37,0
2.5	Суммарный уровень шума	65,2	69,2	63,4	45,6	34,2	38,0	41,1	40,9
3	Снижение шума в поворотах n=2	0	2	10	14	10	6	6	6
4	Снижение шума в воздухозаборных секциях	3	3	3	3	4	4	8	8
5	Снижение шума за счет отражения от решетки	6	2	0	0	0	0	0	0
6	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
7	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	17,0	15,0	21,0	25,0	22,0	18,0	22,0	22,0
8	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	48,2	54,2	42,4	20,6	12,2	20,0	19,1	18,9
РТ № 1									
9	Снижение шума с расстоянием ΔLрас = 15lgr,дБ, при r=10 м, РТ	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
10	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
11	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Суммарное снижение шума по пути распространения РТ	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
13	Уровни шума, проникающего в РТ	18,2	24,2	12,4	-9,4	-17,8	-10,0	-10,9	-11,1
14	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (кабинеты врачей, операционные, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
15	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Таким образом, мы видим, что приточные установки АП-1, АП-2, АП-2.1, П-3 (ИШ 1), будет создавать уровни шума в помещениях реконструируемого здания (РТ 1) не превышающие санитарно-допустимые нормы для дневного и ночного времени при установке глушителей шума со стороны забора воздуха приточных вентиляторов АП-1, АП-2, АП-2.1, П-3.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентиляторами вытяжных систем АВ-1.1, АВ-1.2, АВ-1.3, АВ-1.4, АВ-1.5, АВ-1.6, АВ-1.7, АВ-1а, АВ-2.1, АВ-2.2, АВ-2.3, АВ-2.4, АВ-2.5, АВ-3, АВ-3.1, АМ-01, АМ-02 имеющих выбросы на кровле Корпуса А реконструируемого здания и объединенные в ИШ 2 (см. рис.3.10.1) для помещений реконструируемого здания (Расчетная точка № 2). Результаты расчетов для РТ № 2 сведены в таблицу 3.10.4.

Таблица 3.10.4

Расчет уровней шума от вытяжной системы

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звука вентилятора со стороны выброса воздуха								
1.1	АВ1а Aerostar-160	48	60	71	70	72	72	67	59
1.2.	С учетом глушителя	44,5	54,7	59,8	54,5	49,0	40,4	44,0	42,8
1.3	АВ1.1 Aerostar-125 С учетом глушителя	36	44	49	30	21	29	28	26
1.4	АВ1.2 Aerostar-50-30 С учетом глушителя	35	43	45	33	24	27	27	33
1.5	АВ1.3 Aerostar-200 С учетом глушителя	34	44	46	32	22	29	28	29
1.6	АВ1.4 Aerostar-125 С учетом глушителя	38	48	50	30	22	29	28	25
1.7	АВ1.5 Aerostar-160 С учетом глушителя	37	44	44	30	21	27	28	28
1.8	АВ1.6 Aerostar-160 С учетом глушителя	36	43	44	29	20	26	28	28
1.9	АВ1.7 Aerostar-125 С учетом глушителя	30	37	40	25	17	25	25	24
1.10	АВ2.1 Aerostar-160	48	60	71	70	72	72	67	59
1.11	С учетом глушителя	44,5	54,7	59,8	54,5	49,0	40,4	44,0	42,8
1.12	АВ2.2 Aerostar-125	38	49	62	62	63	66	59	49
1.13	С учетом глушителя	33,8	43,0	49,5	45,7	37,4	42,6	34,7	31,5
1.14	АВ2.3 Aerostar-100	43	53	59	59	60	60	55	44
1.15	С учетом глушителя	38,5	46,7	43,6	38,5	29,5	27,7	24,8	28,0
1.16	АВ2.4 Aerostar-125 С учетом глушителя	31	41	42	24	16	23	22	19
1.17	АВ2.5 Aerostar-250 С учетом глушителя	34	43	41	27	20	27	28	29
1.18	АВ3 Aerostar-250 С учетом глушителя	32	40	41	27	21	29	30	31

1.19	АВ3.1 Aerostar-160 С учетом глушителя	39	48	47	32	22	28	28	28
1.20	АМО1 Aerostar-60-35 С учетом глушителя	46	55	52	36	29	32	31	31
1.21	АМО2 Aerostar-200 С учетом глушителя	31	40	40	28	20	27	28	31
1.22	Суммарный уровень шума	51,6	61,0	64,1	57,9	52,2	46,9	47,9	47,0
2	Снижение шума в поворотах n=1	0	0	1	5	7	5	3	3
3	Снижение шума за счет отражения от решетки	6	2	0	0	0	0	0	0
4	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
5	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	14,0	10,0	9,0	13,0	15,0	13,0	11,0	11,0
6	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	37,6	51,0	55,1	44,9	37,2	33,9	36,9	36,0
				РТ2					
17	Снижение шума с расстоянием приг=10 м, РТ	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
18	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
19	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
20	Суммарное снижение шума по пути распространения РТ	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
21	Уровни шума, проникающего в РТ	7,6	21,0	25,1	14,9	7,2	3,9	6,9	6,0
22	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (кабинеты врачей, операционные, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
23	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Вытяжные АВ-1.1, АВ-1.2, АВ-1.3, АВ-1.4, АВ-1.5, АВ-1.6, АВ-1.7, АВ-1а, АВ-2.1, АВ-2.2, АВ-2.3, АВ-2.4, АВ-2.5, АВ-3, АВ-3.1, АМ-01, АМ-02 (ИШ2) будут создавать уровни шума в помещениях ближайшего реконструируемого больничного корпуса не превышающие санитарно-допустимых норм для дневного и ночного времени при установке глушителей шума со стороны выброса воздуха вытяжных установок АВ-1.1, АВ-1.2, АВ-1.3, АВ-1.4, АВ-1.5, АВ-1.6, АВ-1.7, АВ-1а, АВ-2.1, АВ-2.2, АВ-2.3, АВ-2.4, АВ-2.5, АВ-3, АВ-3.1, АМ-01, АМ-02.

Корпуса Б и В.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентилятором приточной системы БП0,2 (ИШ 3 – рис.3.10.1), имеющего воздухозабор в стене реконструируемого здания на отметке +2.2 м, для помещений реконструируемого здания (Расчетная точка № 3). Результаты расчетов для РТ № 3 сведены в таблицу 3.10.5.



Условные обозначения:

ИШ11 - источник шума

РТ2 - расчётная точка по шуму

Рис.1.1. Акустическая ситуация на период эксплуатации М 1:1000

765-09/15/ДСР-ООС1-ПЗ

Таблица 3.10.5

Расчет шума от приточных вентиляторов в помещениях

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звука вентилятора со стороны всасывания воздуха								
2	БП0.2 Aerostar-160	49	59	69	69	69	67	62	55
3	с учетом глушителя шума	45,0	53,0	55,0	37,0	27,0	30,0	31,0	32,0
4	Снижение шума в поворотах n=1	0	0	1	5	7	5	3	3
5	Снижение шума за счет отражения от решетки	6	2	0	0	0	0	0	0
6	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	11,0	7,0	6,0	10,0	12,0	10,0	8,0	8,0
8	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	34,0	46,0	49,0	27,0	15,2	20,1	23,1	24,1
РТ № 3									
9	Снижение шума с расстоянием ΔLрас = 15lgr,дБ, при r=5 м, РТ	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
10	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
11	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Суммарное снижение шума по пути распространения РТ	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
13	Уровни шума, проникающего в РТ	8,5	20,5	23,5	1,5	-10,3	-5,4	-2,4	-1,4
14	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (кабинеты врачей, палаты больниц, операционные, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
15	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Таким образом, приточная установка БП0,2 (ИШ 3), будет создавать уровни шума в помещениях реконструируемого здания (РТ 3), не превышающие санитарно-допустимые нормы для дневного и ночного времени при установке глушителя шума со стороны забора воздуха приточного вентилятора БП0,2.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентиляторами приточных систем БП-1, БП-2, БП-2.1 и БП-4 (ИШ 4 – рис.3.10.1), имеющих общий воздухозабор на кровле корпуса Б, помещения реконструируемого здания (Расчетная точка № 4). Результаты расчетов для РТ № 4 сведены в таблицу 3.10.6.

Таблица 3.10.6

Расчет шума от приточных вентиляторов в помещениях

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звука вентилятора со стороны всасывания воздуха								
2.1	БП1 Aerostar-80-50 с учетом глушителя шума	56	63	57	41	27	31	33	33
2.2	БП2 Global Star-16 с учетом глушителя шума	42	61	68	62	58	61	60	62
2.3	БП2.1 Global Star-4 с учетом глушителя шума	61	65	77	69	54	58	58	60
2.4	БП4 Aerostar-200 с учетом глушителя шума	40	48	53	36	26	28	31	32
2.5	Суммарный уровень шума	62,3	68,1	77,6	69,8	59,5	62,8	62,1	64,1
3	Снижение шума в поворотах n=2	0	2	10	14	10	6	6	6
4	Снижение шума шумопоглощающей решеткой	5	12	15	39	36	37	32	31
5	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
6	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	13,0	20,0	24,0	52,0	51,0	50,0	43,0	42,0
7	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	49,3	48,1	53,6	17,8	8,5	12,8	19,1	22,1
РТ № 4									
9	Снижение шума с расстоянием ΔLрас = 15lgr,дБ, при r=10 м, РТ	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
10	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
11	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Суммарное снижение шума по пути распространения РТ	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
13	Уровни шума, проникающего в РТ	19,3	18,1	23,6	-12,2	-21,5	-17,2	-10,9	-7,9
14	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (кабинеты врачей, палаты больниц, операционные, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
15	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Приточные установки БП-1, БП-2, БП-2.1 и БП-4 (ИШ 4), будут создавать уровни шума в помещениях реконструируемого здания (РТ 4), не превышающие санитарно-допустимые нормы для дневного и ночного времени при установке глушителей шума со стороны забора воздуха приточных вентиляторов БП-1, БП-2, БП-2.1 и БП-4 и установки на воздухозабор шумопоглощающей жалюзийной решетки типа АРКТОС 2РШД.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентилятором приточной системы БП1,1 (ИШ 5 – рис.3.10.1), имеющего воздухозабор в стене реконструируемого

здания на уровне 1 этажа на отметке +2.2 м, помещения реконструируемого здания (Расчетная точка № 5). Результаты расчетов для РТ № 5 сведены в таблицу 3.10.7.

Таблица 3.10.7

Расчет шума от приточных вентиляторов в помещениях

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Октавные уровни звука вентилятора со стороны всасывания воздуха								
3	БП1.1 Aerostar-160 с учетом глушителя шума	44	52	54	38	27	30	31	32
4	Снижение шума в поворотах n=1	0	0	1	5	7	5	3	3
5	Снижение шума за счет отражения от решетки	6	2	0	0	0	0	0	0
6	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	11,0	7,0	6,0	10,0	12,0	10,0	8,0	8,0
8	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	33,0	45,0	48,0	28,0	15,0	20,0	23,0	24,0
РТ № 5									
9	Снижение шума с расстоянием ΔLрас = 15lgr,дБ, при r=5 м, РТ	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
10	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
11	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Суммарное снижение шума по пути распространения РТ	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
13	Уровни шума, проникающего в РТ	7,5	19,5	22,5	2,5	-10,5	-5,5	-2,5	-1,5
14	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (кабинеты врачей, палаты больниц, операционные, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
15	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Приточная установка БП1,1 (ИШ 5), будет создавать уровни шума в помещениях реконструируемого здания (РТ 5), не превышающие санитарно-допустимые нормы для дневного и ночного времени при установке глушителя шума со стороны забора воздуха приточного вентилятора БП1,1.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентиляторами приточных систем БП-3 и БП-5 (ИШ 6 – рис.3.10.1), имеющих общий воздухозабор на кровле корпуса Б, помещения реконструируемого здания (Расчетная точка № 6). Результаты расчетов для РТ № 6 сведены в таблицу 3.10.8.

Таблица 3.10.8

Расчет шума от приточных вентиляторов в помещениях

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звука вентилятора со стороны всасывания воздуха								
2.1	БП3 Aerostar-200 с учетом глушителя шума	42	51	56	37	27	29	32	33
2.2	БП5 Aerostar-60-35 с учетом глушителя шума	54	63	56	40	26	28	29	31
3	Суммарный уровень шума	54,3	63,3	59,0	41,8	29,5	31,5	33,8	35,1
4	Снижение шума в поворотах n=1	0	0	1	5	7	5	3	3
5	Снижение шума за счет отражения от решетки	6	2	0	0	0	0	0	0
6	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
7	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	14,0	10,0	9,0	13,0	15,0	13,0	11,0	11,0
8	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	40,3	53,3	50,0	28,8	14,5	18,5	22,8	24,1
РТ № 6									
9	Снижение шума с расстоянием ΔLрас = 15lgr,дБ, при r=5 м, РТ	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
10	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
11	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Суммарное снижение шума по пути распространения РТ	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
13	Уровни шума, проникающего в РТ	14,8	27,8	24,5	3,3	-10,9	-6,9	-2,7	-1,4
14	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (кабинеты врачей, палаты больниц, операционные, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
15	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Приточные установки БП-3 и БП-5 (ИШ 6), будут создавать уровни шума в помещениях реконструируемого здания (РТ 6), не превышающие санитарно-допустимые нормы для дневного и ночного времени при установке глушителей шума со стороны забора воздуха приточных вентиляторов БП-3 и БП-5.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентиляторами приточных систем БП-0.1 и ВП-2 (ИШ 7 – рис.3.10.1), имеющих общий воздухозабор на кровле корпуса Б, помещения реконструируемого здания (Расчетная точка № 7). Результаты расчетов для РТ № 7 сведены в таблицу 3.10.9.

Таблица 3.10.9

Расчет шума от приточных вентиляторов в помещениях

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звука вентилятора со стороны всасывания воздуха								
2.1	БП0.1 Aerostar-60-35	57	72	69	72	68	65	59	52
2.2	с учетом глушителя шума	53,0	66,0	55,0	40,0	26,0	28,0	28,0	29,0
2.3	ВП2 Aerostar-90-50	67,0	68,0	59,0	46,0	41,0	46,0	48,0	48,0
3	Суммарный уровень шума	67,2	70,1	60,5	47,0	41,1	46,1	48,0	48,1
4	Снижение шума в поворотах n=1	0	0	1	5	7	5	3	3
5	Снижение шума за счет отражения от решетки	6	2	0	0	0	0	0	0
6	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
7	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	14,0	10,0	9,0	13,0	15,0	13,0	11,0	11,0
8	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	53,2	60,1	51,5	34,0	26,1	33,1	37,0	37,1
РТ № 7									
9	Снижение шума с расстоянием ΔLрас = 15lgr,дБ, при r=10 м, РТ	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
10	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
11	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Суммарное снижение шума по пути распространения РТ	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
13	Уровни шума, проникающего в РТ	23,2	30,1	21,5	4,0	-3,9	3,1	7,0	7,1
14	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (кабинеты врачей, палаты больниц, операционные, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
15	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Приточные установки БП-0.1 и ВП-2 (ИШ 7), будут создавать уровни шума в помещениях реконструируемого здания (РТ 7), не превышающие санитарно-допустимые нормы для дневного и ночного времени при установке глушителей шума со стороны забора воздуха приточных вентиляторов БП-0.1 и ВП-2.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентиляторами приточных систем ВП-5 и ВП-5.1 (ИШ 8 – рис.3.10.1), имеющих общий воздухозабор на кровле Блока В, помещения реконструируемого здания (Расчетная точка № 8). Результаты расчетов для РТ № 8 сведены в таблицу 3.10.10.

Таблица 3.10.10

Расчет шума от приточных вентиляторов в помещениях

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звука вентилятора со стороны всасывания воздуха								
2.1	ВП5 Aerostar-60-35 с учетом глушителя шума	54	70	60	44	31	31	32	33
2.2	ВП5.1 Global Star-10 с учетом глушителя шума	49	56	76	65	58	62	62	66
3	Суммарный уровень шума	55,2	70,2	76,1	65,0	58,0	62,0	62,0	66,0
4	Снижение шума в поворотах n=1	0	0	1	5	7	5	3	3
5	Снижение шума шумопоглощающей решеткой	5	12	15	39	36	37	32	31
6	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
7	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	13,0	20,0	24,0	52,0	51,0	50,0	43,0	42,0
8	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	42,2	50,2	52,1	13,0	7,0	12,0	19,0	24,0
РТ № 8									
9	Снижение шума с расстоянием ΔLрас = 15lgr,дБ, при r=10 м, РТ	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
10	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
11	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Суммарное снижение шума по пути распространения РТ	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
13	Уровни шума, проникающего в РТ	12,2	20,2	22,1	-17,0	-23,0	-18,0	-11,0	-6,0
14	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (кабинеты врачей, палаты больниц, операционные, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
15	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Приточные установки ВП-5 и ВП-5.1 (ИШ 8), будут создавать уровни шума в помещениях реконструируемого здания (РТ 8), не превышающие санитарно-допустимые нормы для дневного и ночного времени при установке глушителей шума со стороны забора воздуха приточных вентиляторов ВП-5 и ВП-5.1 и установки на воздухозабор шумопоглощающей жалюзийной решетки типа АРКТОС 2РШД.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентиляторами приточных систем БП-6, БП-7 и БП0.4 (ИШ 9 – рис.3.10.1), имеющих общий воздухозабор на кровле Блока Б, помещения реконструируемого здания (Расчетная точка № 9). Результаты расчетов для РТ № 9 сведены в таблицу 3.10.11.

Таблица 3.10.11

Расчет шума от приточных вентиляторов в помещениях

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звука вентилятора со стороны всасывания воздуха								
2.1	БП6 Global Star-3 с учетом глушителя шума	63	70	74	69	54	55	56	57
2.2	БП7 Aerostar-60-35 с учетом глушителя шума	54	65	56	40	26	28	28	30
2.3	БП0.4 Aerostar-50-30 с учетом глушителя шума	49	53	52	36	23	24	24	28
3	Суммарный уровень шума	63,7	71,3	74,1	69,0	54,0	55,0	56,0	57,0
4	Снижение шума в поворотах n=1	0	0	1	5	7	5	3	3
5	Снижение шума шумопоглощающей решеткой	5	12	15	39	36	37	32	31
6	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
7	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	13,0	20,0	24,0	52,0	51,0	50,0	43,0	42,0
8	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	42,2	50,2	52,1	13,0	7,0	12,0	19,0	24,0
РТ № 9									
9	Снижение шума с расстоянием ΔLрас = 15lgr,дБ, при r=10 м, РТ	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
10	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
11	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Суммарное снижение шума по пути распространения РТ	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
13	Уровни шума, проникающего в РТ	12,2	20,2	22,1	-17,0	-23,0	-18,0	-11,0	-6,0
14	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (кабинеты врачей, палаты больниц, операционные, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
15	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Приточные установки БП-6, БП-7 и БП0.4 (ИШ 9), будут создавать уровни шума в помещениях реконструируемого здания (РТ 9), не превышающие санитарно-допустимые нормы для дневного и ночного времени при установке глушителей шума со стороны забора воздуха приточных вентиляторов БП-6, БП-7 и БП0.4 и установки на воздухозабор шумопоглощающей жалюзийной решетки типа АРКТОС 2РШД.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентиляторами приточных систем ВП-3, ВП-4, ВП3.1, БП2.2 и ВП1 (ИШ 10 – рис.3.10.1), имеющих общий воздухозабор на кровле Блока В, помещения реконструируемого здания (Расчетная точка № 10). Результаты расчетов для РТ № 10 сведены в таблицу 3.10.12.

Таблица 3.10.12

Расчет шума от приточных вентиляторов в помещениях

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звука вентилятора со стороны всасывания воздуха								
2.1	ВП3 Aerostar-90-50 с учетом глушителя шума	67,0	68,0	59,0	46,0	41,0	46,0	48,0	48,0
2.2	ВП3.1 Global Star-5 с учетом глушителя шума	56	59	74	66	54	59	60	63
2.3	ВП4 Aerostar-80-50 с учетом глушителя шума	56	63	57	41	27	31	33	33
2.4	БП2.2 Aerostar-60-35 с учетом глушителя шума	54	68	61	46	32	33	34	35
2.5	ВП1 Aerostar-60-35 с учетом глушителя шума	54	70	60	44	31	31	32	33
3	Суммарный уровень шума	68,0	74,0	74,6	66,1	54,3	59,2	60,3	63,2
4	Снижение шума в поворотах n=1	0	0	1	5	7	5	3	3
5	Снижение шума шумопоглощающей решеткой	5	12	15	39	36	37	32	31
6	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
7	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	13,0	20,0	24,0	52,0	51,0	50,0	43,0	42,0
8	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	55,0	54,0	50,6	14,1	3,3	9,2	17,3	21,2
РТ № 10									
9	Снижение шума с расстоянием ΔLрас = 15lgr,дБ, при r=10 м, РТ	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
10	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
11	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Суммарное снижение шума по пути распространения	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
13	Уровни шума, проникающего в РТ	25,0	24,0	20,6	-15,9	-26,7	-20,8	-12,7	-8,8
14	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (кабинеты врачей, палаты больниц, операционные, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
15	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Приточные установки ВП-3, ВП-4, ВП3.1, БП2.2 и ВП1 (ИШ 10), будут создавать уровни шума в помещениях реконструируемого здания (РТ 10), не превышающие санитарно-допустимые нормы для дневного и ночного времени при установке глушителей шума со стороны забора воздуха приточных вентиляторов ВП-3, ВП-4, ВП3.1, БП2.2 и ВП1 и установки на воздухозабор шумопоглощающей жалюзийной решетки типа АРКТОС 2РШД.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентилятором приточной

системы ВП-0,1 (ИШ 11 – рис.3.10.1), имеющей воздухозабор на фасаде Блока В на уровне первого этажа, помещения реконструируемого здания (Расчетная точка № 11). Результаты расчетов для РТ № 11 сведены в таблицу 3.10.13.

Таблица 3.10.13

Расчет шума от приточных вентиляторов в помещениях

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звука вентилятора со стороны всасывания воздуха								
2.1	ВП0.1 Aerostar-160	50	60	68	67	67	65	61	53
2.2	С учетом глушителя шума	46,0	54,0	54,0	35,0	25,0	28,0	30,0	30,0
4	Снижение шума в поворотах n=1	0	0	1	5	7	5	3	3
5	Снижение шума за счет отражения от решетки	6	2	0	0	0	0	0	0
6	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	11,0	7,0	6,0	10,0	12,0	10,0	8,0	8,0
8	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	35,0	47,0	48,0	25,0	13,1	18,0	22,0	22,0
РТ № 11									
9	Снижение шума с расстоянием ΔLрас = 15lgr,дБ, при r=5 м, РТ	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
10	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
11	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Суммарное снижение шума по пути распространения РТ	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
13	Уровни шума, проникающего в РТ	9,5	21,5	22,5	-0,5	-12,4	-7,5	-3,5	-3,5
14	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (кабинеты врачей, палаты больниц, операционные, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
15	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Приточная установка ВП-0,1 (ИШ 11), будет создавать уровни шума в помещениях реконструируемого здания (РТ 11), не превышающие санитарно-допустимые нормы для дневного и ночного времени при установке глушителя шума со стороны забора воздуха приточного вентилятора ВП-0,1.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентиляторами вытяжных систем ВВ3, ВВ3а, ВВ3.1, ВВ3.2, ВВ3.3 ВВ5, ВВ5.1, ВВ-6,1, ВВ-6, ВВ-7, ВВ-8, ВВ-9, ВВ-10, ВВ-12, БВ-0,1, БВ-0,2, БВ-0,3, БВ-0,4, БВ-0,5, БВ-5.2, БВ-15, ВМО2, БМО1 и БМО2 имеющих выбросы на кровле блока В и объединенные в ИШ 12 (см. рис.3.10.1), помещения реконструируемого здания (Расчетная точка № 7). Результаты расчетов

для РТ № 7 сведены в таблицу 3.10.14.

Таблица 3.10.14

Расчет уровней шума от вытяжной системы

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звука вентилятора со стороны выброса воздуха								
1.1	ВВ3 Aerostar-160 с учетом глушителя шума	38	43	44	29	22	28	30	31
1.2.	ВВ3.1 Aerostar-160 с учетом глушителя шума	38	44	45	31	23	28	30	31
1.3	ВВ3.2 Aerostar-250 с учетом глушителя шума	35	46	43	30	22	28	28	30
1.4	ВВ3.3 Aerostar-125 с учетом глушителя шума	39	48	53	32	24	32	30	28
1.5	ВВ3а Aerostar-160 с учетом глушителя шума	39	48	48	34	24	30	30	31
1.6	ВВ5 Aerostar-50-30 с учетом глушителя шума	36	44	46	34	26	28	29	33
1.7	ВВ5.1 Aerostar-250 с учетом глушителя шума	35	46	44	30	22	28	28	30
1.8	ВВ6 Aerostar-80-50 с учетом глушителя шума	47	60	59	44	34	36	39	38
1.9	ВВ6.1 Aerostar-160 с учетом глушителя шума	41	49	50	36	26	32	32	33
1.10	ВВ7 Aerostar-50-30 с учетом глушителя шума	37	46	48	36	28	30	31	35
1.11	ВВ8 Aerostar-160 с учетом глушителя шума	40	49	49	34	24	30	31	31
1.12	ВВ9 Aerostar-250 с учетом глушителя шума	35	46	43	30	22	28	28	30
1.13	ВВ10 Aerostar-250 с учетом глушителя шума	33	42	41	27	21	28	29	30
1.21	ВВ12 Aerostar-125	43	54	67	64	66	68	61	51
1.22	с учетом глушителя шума	38,8	48,0	54,5	47,7	40,4	44,6	36,7	33,5
1.23	БВ0.1 Aerostar-40-20 с учетом глушителя шума	31	39	40	28	22	30	32	36
1.24	БВ0.2 Aerostar-160 с учетом глушителя шума	39	48	47	32	22	28	28	28
1.25	БВ0.3 Aerostar-100 без гл	43	53	59	59	60	60	55	44
1.26	с учетом глушителя шума	39,0	47,0	45,0	27,0	18,0	23,0	24,0	21,0
1.27	БВ0.4 Aerostar-100 без гл	41	50	58	58	59	61	55	43
1.28	с учетом глушителя шума	37,0	44,0	44,0	26,0	17,0	24,0	24,0	20,0
1.29	БВ0.5 Aerostar-200 с учетом глушителя шума	26	36	34	21	14	22	22	23
1.30	БВ5.2 Aerostar-200 с учетом глушителя шума	30	40	39	26	18	26	26	29
1.31	БВ15 Aerostar-160 с учетом глушителя шума	42	51	54	38	28	34	34	35
1.32	ВМО2 Aerostar-60-35 с учетом глушителя шума	46	55	52	36	29	32	31	31
1.33	БМО1Aerostar-250 с учетом глушителя шума	33	42	42	27	22	29	30	31
1.34	БМО2 Aerostar-250 с учетом глушителя шума	36	46	44	31	22	28	28	30

1.35	Суммарный уровень шума	53,3	63,5	63,7	50,9	42,8	47,1	45,2	45,8
2	Снижение шума в поворотах n=1	0	0	1	5	7	5	3	3
3	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
4	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	8,0	8,0	9,0	13,0	15,0	13,0	11,0	11,0
5	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	45,3	55,5	54,7	37,9	27,8	34,1	34,2	34,8
РТ7									
6	Снижение шума с расстоянием приг=10 м, РТ	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
7	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
8	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
9	Суммарное снижение шума по пути распространения РТ	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
10	Уровни шума, проникающего в РТ	15,3	25,5	24,7	7,9	-2,2	4,1	4,2	4,8
11	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (палаты больниц, кабинеты врачей, опрационные, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
12	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Вытяжные установки ВВ3, ВВ3а, ВВ3.1, ВВ3.2, ВВ3.3 ВВ5, ВВ5.1, ВВ-6,1, ВВ-6, ВВ-7, ВВ-8, ВВ-9, ВВ-10, ВВ-12, БВ-0,1, БВ-0,2, БВ-0,3, БВ-0,4, БВ-0,5, БВ-5.2, БВ-15, ВМО2, БМО1 и БМО2 (ИШ12) будут создавать уровни шума в помещениях реконструируемого здания не превышающие санитарно-допустимых норм для дневного и ночного времени при установке глушителей шума со стороны выброса воздуха вытяжных установок ВВ3, ВВ3а, ВВ3.1, ВВ3.2, ВВ3.3 ВВ5, ВВ5.1, ВВ-6,1, ВВ-6, ВВ-7, ВВ-8, ВВ-9, ВВ-10, ВВ-12, БВ-0,1, БВ-0,2, БВ-0,3, БВ-0,4, БВ-0,5, БВ-5.2, БВ-15, ВМО2, БМО1 и БМО2.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентиляторами вытяжных систем ВВ-0,1, ВВ-1, ВВ-2, ВВ-10,1, ВВ-10.2, ВВ-11, ВМО1, имеющих выбросы на кровле блока В и объединенные в ИШ 13 (см. рис.3.10.1), помещения реконструируемого здания (Расчетная точка № 8). Результаты расчетов для РТ № 8 сведены в таблицу 3.10.15.

Таблица 3.10.15

Расчет уровней шума от вытяжной системы

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звука вентилятора со стороны выброса воздуха								

1.1	ВВ01 Aerostar-100 с учетом глушителя шума	36	43	44	26	17	24	24	21
1.2.	ВВ1 Aerostar-200 с учетом глушителя шума	36	48	57	62	62	64	57	52
1.3	с учетом глушителя шума	32,0	42,0	43,0	30,0	20,0	27,0	26,0	29,0
1.4	ВВ2 Aerostar-125 с учетом глушителя шума	42	52	66	64	65	68	61	51
1.5	с учетом глушителя шума	38,0	46,0	52,0	32,0	23,0	31,0	30,0	28,0
1.6	ВВ10.1 Global Star-6 с учетом глушителя шума	48	60	77	72	68	66	67	71
1.7	С учетом дополнительного глушителя на воздуховоде типа SMN 100-50	29,2	45,4	59,7	48,6	26,8	14,0	15,9	30,7
1.8	ВВ10.2 Aerostar-50-30 с учетом глушителя шума	36	46	46	33	23	26	27	30
1.9	ВВ11 Aerostar-125	43	54	67	64	66	68	61	51
1.10	с учетом глушителя шума	38,0	46,0	52,0	32,0	23,0	31,0	30,0	28,0
1.11	Суммарный уровень шума	43,6	52,8	61,3	49,0	31,0	35,7	35,1	36,4
2	Снижение шума в поворотах n=1	0	0	1	5	7	5	3	3
3	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
4	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	8,0	8,0	9,0	13,0	15,0	13,0	11,0	11,0
5	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	35,6	44,8	52,3	36,0	16,0	22,7	24,1	25,4
	РТ8								
6	Снижение шума с расстоянием приг=10 м, РТ	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
7	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
8	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
9	Суммарное снижение шума по пути распространения РТ	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
10	Уровни шума, проникающего в РТ	5,6	14,8	22,3	6,0	-14,0	-7,3	-5,9	-4,6
11	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (палаты больниц, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
12	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Вытяжные установки ВВ-0,1, ВВ-1, ВВ-2, ВВ-10,1, ВВ-10.2, ВВ-11, ВМО1 (ИШ13) будут создавать уровни шума в помещениях реконструируемого здания не превышающие санитарно-допустимых норм для дневного и ночного времени при установке глушителей шума со стороны выброса воздуха вытяжных установок ВВ-0,1, ВВ-1, ВВ-2, ВВ-10,1, ВВ-10.2, ВВ-11, ВМО1 и дополнительного глушителя со стороны выброса установки ВВ10.1.

Конфигурация здания и планировочные решения позволяют считать самой неблагоприятной для шума, излучаемого в атмосферу вентиляторами вытяжных систем БВ-0.5, БВ0.7, БВ0.8, БВ0.9, БВ0.10, БВ0.11, БВ-1, БВ-2, БВ3, БВ3.1, БВ3.2, БВ3.3, БВ-4, БВ-5, БВ-5.1, БВ-5,3, ,БВ-6, БВ-6.1, БВ-7, БВ-8, БВ-10, БВ-11, БВ-12, БВ14, БВ14.1 БМ-03, БМ-04, БМ-05, БМО6, имеющих выбросы на кровле блока Б и

объединенные в ИШ 14 (см. рис.3.10.1), помещения реконструируемого здания (Расчетная точка № 4). Результаты расчетов для РТ № 4 сведены в таблицу 3.10.16.

Таблица 3.10.16

Расчет уровней шума от вытяжной системы

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звука вентилятора со стороны выброса воздуха								
1.1	БВ0.7 Aerostar-100	43	53	59	59	60	60	55	44
1.2.	с учетом глушителя шума	39,0	47,0	45,0	27,0	18,0	23,0	24,0	21,0
1.3	БВ0.8 Aerostar-200	27	36	34	21	14	22	22	23
1.4	БВ0.9 Aerostar-100	43	53	59	59	60	60	55	44
1.5	с учетом глушителя шума	39,0	47,0	45,0	27,0	18,0	23,0	24,0	21,0
1.6	БВ0.10 Aerostar-160	36	45	42	26	16	22	23	21
1.7	БВ0.11 Aerostar-60-30	64,0	64,0	54,0	35,0	30,0	35,0	38,0	38,0
1.8	БВ1 Aerostar-50-30	35	43	45	32	23	27	27	33
1.9	БВ2 Aerostar-50-30	37	47	47	34	25	28	28	31
1.10	БВ3 Global Star-8	51	62	78	75	70	69	70	75
1.11	С учетом дополнительного глушителя на воздуховоде типа SMN 100-50	32,2	47,4	60,7	51,6	28,8	17,0	18,9	34,7
1.12	БВ3.1 Aerostar-60-35	42	52	52	39	32	37	35	35
1.13	БВ3.2 Aerostar-100	39	48	50	32	22	30	30	28
1.14	БВ3.3 Aerostar-200	31	41	41	28	18	25	25	27
1.15	БВ4 Aerostar-125	32	41	44	27	18	26	25	23
1.16	БВ5 Aerostar-100	39	49	51	32	23	30	30	28
1.17	БВ5.1 Aerostar-100	43	54	62	62	63	64	58	48
1.18	с учетом глушителя шума	39,0	48,0	48,0	30,0	21,0	27,0	27,0	25,0
1.19	БВ5.3 Aerostar-100	43	53	64	64	64	66	61	51
1.20	с учетом глушителя шума	39,0	47,0	50,0	32,0	22,0	29,0	30,0	28,0
1.21	БВ6 Aerostar-50-30	36	46	46	33	23	26	27	30
1.22	БВ6.1 Aerostar-50-30	48	57	54	40	28	30	30	31
1.23	БВ7 Aerostar-60-30	64,0	64,0	54,0	35,0	30,0	35,0	38,0	38,0
1.24	БВ8 Aerostar-160	40	48	49	35	24	30	30	31
1.25	БВ10 Aerostar-200	30	40	39	26	18	26	26	29
1.26	БВ11 Aerostar-100	41	50	58	58	59	61	55	43
1.27	с учетом глушителя шума	37,0	44,0	44,0	26,0	17,0	24,0	24,0	20,0
1.28	БВ12 Aerostar-160	35	42	41	27	17	24	26	25
1.29	БВ14 Aerostar-125	31	39	43	26	18	26	25	23
1.30	БВ14.1 Aerostar-125	34	44	46	28	19	27	25	23
2.28	БМО3 Aerostar-60-35 с учетом глушителя шума	43	52	52	41	34	37	36	37
2.29	БМО4 Aerostar-250 с учетом глушителя шума	35	46	44	30	22	29	29	31
2.30	БМО5 Aerostar-250 с учетом глушителя шума	31	41	42	27	22	30	30	33
2.31	БМО6 Aerostar-250 с учетом глушителя шума	32	41	42	27	22	29	30	32
2.32	Суммарный уровень шума	67,2	68,2	64,9	53,1	40,1	44,6	45,2	46,1
2	Снижение шума в поворотах n=1	0	0	1	5	7	5	3	3
3	Снижение шума за счет отражения от решетки	6	2	0	0	0	0	0	0
4	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
5	Суммарное снижение шума при	14,0	10,0	9,0	13,0	15,0	13,0	11,0	11,0

	излучении в атмосферу. дБ								
6	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	53,2	58,2	55,9	40,1	25,1	31,6	34,2	35,1
РТ4									
7	Снижение шума с расстоянием при r=10 м, РТ	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
8	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
9	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
10	Суммарное снижение шума по пути распространения РТ	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
11	Уровни шума, проникающего в РТ	23,2	28,2	25,9	10,1	-4,9	1,6	4,2	5,1
12	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (палаты больниц, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
13	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Вытяжные установки БВ-0.5, БВ0.7, БВ0.8, БВ0.9, БВ0.10, БВ0.11, БВ-1, БВ-2, БВ3, БВ3.1, БВ3.2, БВ3.3, БВ-4, БВ-5, БВ-5.1, БВ-5,3, ,БВ-6, БВ-6.1, БВ-7, БВ-8, БВ-10, БВ-11, БВ-12, БВ14, БВ14.1 БМ-03, БМ-04, БМ-05, БМО6 (ИШ14) будут создавать уровни шума в помещениях реконструируемого здания не превышающие санитарно-допустимых норм для дневного и ночного времени при установке глушителей шума со стороны выброса воздуха вытяжных установок БВ-0.5, БВ0.7, БВ0.8, БВ0.9, БВ0.10, БВ0.11, БВ-1, БВ-2, БВ3, БВ3.1, БВ3.2, БВ3.3, БВ-4, БВ-5, БВ-5.1, БВ-5,3, ,БВ-6, БВ-6.1, БВ-7, БВ-8, БВ-10, БВ-11, БВ-12, БВ14, БВ14.1 БМ-03, БМ-04, БМ-05, БМО6 и дополнительного глушителя со стороны выброса установки БВ3.

Кондиционирование.

Для обеспечения оптимального температурно-влажностного режима в помещениях поликлиники предусматриваются фреоновые мультизональные VRF-системы и систем ККБ для охлаждения наружного воздуха в приточных установках.

Наружные блоки VRF-системы размещаются на кровле здания блока В, за исключением блоков систем К12-К14. Они расположены на кровле блока А.

Системы ККБ обеспечивают подачу охлажденного воздуха до расчетной температуры для операционных и других помещений класса Б из условий заданного класса чистоты, влажности. В остальных помещениях используются VRF-системы.

Наружные блоки ККБ расположены в неотапливаемой нише в блоке В.

Кондиционирование технологических помещений (СС, АТС) предусматривается за счет сплит-систем. Наружные блоки сплит-систем устанавливаются на кровле блока А и в неотапливаемой нише блока В.

Расчет уровней шума, создаваемых наружными блоками систем кондиционирования К1, К2, К3, К4, К5, К6, К7, К8, К9, К10, К11, К19 и К20 (ИШ 15 – см. рис.3.10.1), установленные в неотапливаемой нише Блока В, в помещениях реконструируемого здания (РТ10) представлен в таблице 3.10.17. Проектом предусмотрена звукоизоляцию стен и потолка ниши, где будут установлены наружные блоки, теплозвукоизоляционными плитами минеральной ваты. Проем закрывается акустическими жалюзийными решетками (типа AIRO-SOUND (2) толщиной 600 мм).

Таблица 3.10.17

№№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звуковой мощности								
1.1	Наружный блок К1 ARUN100LSS0	84,1	82,5	78,8	74,6	70,6	66,4	63,0	59,9
1.2	Наружный блок К2 ARUM240LTE5	97,1	95,5	91,8	87,6	83,6	79,4	76,0	72,9
1.3	Наружный блок К3 ARUM300LTE5	94,1	92,5	88,8	84,6	80,6	76,4	73,0	69,9
1.4	Наружный блок К4 ARUM240LTE5	97,1	95,5	91,8	87,6	83,6	79,4	76,0	72,9
1.5	Наружный блок К5 ARUM140LTE5	91,1	89,5	85,8	81,6	77,6	73,4	70,0	66,9
1.6	Наружный блок К6 ARUM220LTE5	95,1	93,5	89,8	85,6	81,6	77,4	74,0	70,9
1.7	Наружный блок К7 ARUM340LTE5	95,7	94,1	90,4	86,2	82,2	78,0	74,6	71,5
1.8	Наружный блок К8 ARUM380LTE5	98,1	96,5	92,8	88,6	84,6	80,4	77,0	73,9
1.9	Наружный блок К9 ARUM260LTE5	97,1	95,5	91,8	87,6	83,6	79,4	76,0	72,9
1.10	Наружный блок К10 ARUM300LTE5	94,1	92,5	88,8	84,6	80,6	76,4	73,0	69,9
1.11	Наружный блок К11 ARUM160LTE5	92,1	90,5	86,8	82,6	78,6	74,4	71,0	67,9
1.12	Наружный блок К19 UU30W U42R0	59,1	57,5	53,8	49,6	45,6	41,4	38,0	34,9
1.13	Наружный блок К 20 UU30W U42R0	59,1	57,5	53,8	49,6	45,6	41,4	38,0	34,9
1.14	Суммарный уровень шума для дневного времени	105,7	104,1	100,4	96,2	92,2	88,0	84,6	81,5
1.15	Суммарный уровень шума для ночного времени (К2, К7, К19, К20)	99,5	97,9	94,2	90,0	86,0	81,8	78,4	75,3
2	Постоянная помещения В (облицовка стен ниши звукопоглощающим материалом)	16,3	15,5	16,0	18,8	25,0	37,5	60,0	105,0
3	10lgB, дБ	12,1	11,9	12,0	12,7	14,0	15,7	17,8	20,2
4	Снижение шума акустической решеткой типа 2РШД(Б)	7	13	19	20	30	35	33	32
5	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
6	Суммарное снижение шума	27,1	32,9	39,0	40,7	52,0	58,7	58,8	60,2
7	Уровень шума при излучении в атмосферу в дневное время	78,6	71,2	61,4	55,5	40,2	29,3	25,8	21,3
8	Уровень шума при излучении в атмосферу в ночное время	72,4	65,0	55,2	49,3	34,0	23,1	19,6	15,1
Расчетная точка № 10									
9	Влияние направленности излучения	5	5	5	5	5	5	5	5
10	Снижение шума с расстоянием $\Delta L_{рас} = 15lgr$,дБ, при r=10 м,	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
11	Звукоизолирующая способность	10	10	10	10	10	10	10	10

	окна								
12	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
13	Суммарное снижение шума по пути распространения	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
14	Уровни шума, проникающего в РТ в дневное время	43,6	36,2	26,4	20,5	5,2	-5,7	-9,2	-13,7
15	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (кабинеты врачей, операционные, день)	54	43	35	29	25	22	20	18
16	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Уровни шума, проникающего в РТ в ночное время	37,4	30,0	20,2	14,3	-1,0	-11,9	-15,4	-19,9
18	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (кабинеты врачей, операционные, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
19	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Таким образом, в помещениях реконструируемого здания уровни шума, создаваемые при работе наружных блоков систем кондиционирования К1, К2, К3, К4, К5, К6, К7, К8, К9, К10, К11, К19 и К20, не будут превышать санитарно-допустимые нормы для дневного и ночного времени суток при выполнении шумозащитных мероприятий (звукоизоляция стен и потолка ниши, где будут установлены наружные блоки, теплозвукоизоляционными плитами минеральной ваты и установка акустических жалюзийных решеток типа 2РШД фирмы АРКТОС).

Расчет уровней шума, создаваемых наружными блоками систем кондиционирования К15, К16, К17 и К18 (ИШ 16 – см. рис.3.10.1), установленные в неотапливаемой нише Блока В, в помещениях реконструируемого здания (РТ12) и ближайшего нежилого здания (РТ13) представлен в таблице 3.10.18. Проектом предусмотрена звукоизоляцию стен и потолка ниши, где будут установлены наружные блоки, теплозвукоизоляционными плитами минеральной ваты. Проем закрывается акустическими жалюзийными решетками (типа AIRO-SOUND (2) толщиной 600 мм).).

Таблица 3.10.18

№№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звуковой мощности								
1.1	Наружный блок К15 UU12WR	72,1	70,5	66,8	62,6	58,6	54,4	51,0	47,9
1.2	Наружный блок К16 ARUN080LSS0	81,1	79,5	75,8	71,6	67,6	63,4	60,0	56,9
1.3	Наружный блок К17 ARUM140LTE5	91,1	89,5	85,8	81,6	77,6	73,4	70,0	66,9

1.4	Наружный блок К18 ARUM240LTE5	97,1	95,5	91,8	87,6	83,6	79,4	76,0	72,9
1.5	Суммарный уровень шума	98,2	96,6	92,9	88,7	84,7	80,5	77,1	74,0
2	Постоянная помещения В (облицовка стен ниши звукопоглощающим материалом)	18,2	17,4	17,9	21,0	28,0	42,0	67,2	117,6
3	10 lg B, дБ	12,6	12,4	12,5	13,2	14,5	16,2	18,3	20,7
4	Снижение шума акустической решеткой типа 2РШД(Б)	7	13	19	20	30	35	33	32
5	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	6	6	6	6	6	6	6	6
6	Суммарное снижение шума	25,6	31,4	37,5	39,2	50,5	57,2	57,3	58,7
7	Уровень шума при излучении в атмосферу	72,6	65,2	55,4	49,5	34,2	23,3	19,8	15,3
Расчетная точка № 12									
8	Снижение шума с расстоянием ΔLрас = 15lgr,дБ, при r=10 м,	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
9	Влияния направленности излучения	5	5	5	5	5	5	5	5
10	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
11	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Суммарное снижение шума по пути распространения	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
13	Уровни шума, проникающего в РТ	37,6	30,2	20,4	14,5	-0,8	-11,7	-15,2	-19,7
14	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (палаты больниц, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
15	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетная точка № 13									
8	Снижение шума с расстоянием ΔLрас = 15lgr, дБ, при r=12 м,	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
9	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
10	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
11	Суммарное снижение шума по пути распространения	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2
12	Уровни шума, проникающего в РТ	41,4	34,0	24,2	18,3	3,0	-7,9	-11,4	-15,9
13	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 для административных помещений	66,0	56,0	49,0	44,0	40,0	37,0	35,0	33,0
14	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Таким образом, в помещениях реконструируемого здания и ближайшего нежилого здания уровни шума, создаваемые при работе наружных блоков систем кондиционирования К15, К16, К17 и К18, не будут превышать санитарно-допустимые нормы для дневного и ночного времени суток при выполнении шумозащитных мероприятий (звукоизоляция стен и потолка ниши, где будут установлены наружные блоки, теплозвукоизоляционными плитами минеральной ваты и установка акустических жалюзийных решеток типа 2РШД фирмы АРКТОС).

Расчет уровней шума, создаваемых наружными блоками систем кондиционирования К12, К13, К14 и К21 (ИШ 17 – см. рис.3.10.1), размещенные на кровле Блока А, в помещениях реконструируемого здания представлен в таблице 3.10.19.

Таблица 3.10.19

№№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные уровни звуковой мощности								
1.1	Наружный блок К12 ARUN120LSS0	92	87,1	79,3	73,1	68,7	64,5	60	55,5
1.2	Наружный блок К13 ARUN120LSS0	92	87,1	79,3	73,1	68,7	64,5	60	55,5
1.3	Наружный блок К14 ARUN120LSS0	92	87,1	79,3	73,1	68,7	64,5	60	55,5
1.4	Наружный блок К21 AC-DX-FDC200VSA	66,1	64,5	60,8	56,6	52,6	48,4	45,0	41,9
1.5	Суммарный уровень шума в дневное время	96,8	91,9	84,1	77,9	73,5	69,3	64,8	60,3
2	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
3	Уровень шума при излучении в атмосферу в дневное время	88,8	83,9	76,1	69,9	65,5	61,3	56,8	52,3
4	Уровень шума при излучении в атмосферу в ночное время	58,1	56,5	52,8	48,6	44,6	40,4	37,0	33,9
Расчетная точка № 2									
8	Снижение шума с расстоянием ΔLрас = 15lgr,дБ, при r=58 м,	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5
9	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
10	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
11	Суммарное снижение шума по пути распространения	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5
12	Уровни шума, проникающего в РТ дневное время	47,3	42,4	34,6	28,5	24,1	19,9	15,4	10,9
13	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (палаты больниц, день)	54	43	35	29	25	22	20	18
14	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Уровни шума, проникающего в РТ ночное время	16,6	15,0	11,3	7,1	3,1	-1,0	-4,4	-7,5
13	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 (палаты, ночь)	46,0	34,0	26,0	19,0	15,0	12,0	9,0	8,0
14	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Таким образом, в помещениях реконструируемого здания, создаваемые при работе наружных блоков систем кондиционирования К12, К13, К14 и К21, не будут превышать санитарно-допустимые нормы для дневного и ночного времени.

Расчет уровней шума при работе медицинского оборудования

Отделение МРТ расположено на первом этаже здания в осях Б-В/5-6. Отделение МРТ состоит из технического помещения (1048 по экспликации АР), процедурной МРТ, где расположен аппарат (1049), комнаты управления (1050), шлюза подготовки (1047).

Согласно представленным изготовителем оборудования данным (см. Приложение 2 тома 8.2) уровень шума, создаваемый при работе оборудования в помещении сканирования (процедурной) меньше или равен 87,4 дБ(А), в комнате управления – ≤55 дБ(А), в технической комнате - ≤65 дБ(А).

Под помещениями МРТ нет подвального этажа. Слева от помещений МРТ расположена лестничная клетка, справа главный вестибюль здания и ресепшен. Ресепшен непосредственно соприкасается с комнатой управления.

Над помещениями МРТ на 2-ом этаже расположены кабинеты врачей косметологов и процедурные.

Отделение рентгенодиагностики расположено на первом этаже здания в осях А-А^{11}/5-6. Отделение состоит из кабинетов врача рентгенолога (1042, 1045), процедурной рентгенодиагностики (1043), комнаты управления (1044), шлюза подготовки пациентов (1047).

Процедурная рентгенодиагностики соприкасается с комнатой управления рентгеновским аппаратом, коридором и наружными стенами здания. Над процедурной рентгенодиагностики на 2-ом этаже расположены кабинеты врачей и процедурные. Под помещениями рентгенодиагностики нет подвального этажа.

Согласно представленным изготовителем оборудования данным (см. Приложение 2 тома 8.2) уровень шума, создаваемый при работе оборудования в помещении рентгенодиагностики не превышает 70 дБ.

Кабинет маммографии (1035) расположен на 1-ом этаже здания в осях Б-В/1-3. Над ним на втором этаже расположены коридор, кабинет врача.

Отделение КТ расположено на первом этаже здания в осях Д-Е/3-5 и состоит из комнаты управления (1026), технического помещения (1024) и процедурной (1025).

Процедурная КТ соприкасается с техническим помещением, комнатой управления и коридором. Над помещением процедурной КТ на 2 -ом этаже расположены кабинеты врачей. Под помещениями КТ не подвального этажа.

Согласно представленным изготовителем оборудования данным (см. Приложение 2 тома 8.2) уровень шума, создаваемый при работе компьютерного томографа Edge, Edge Plus не превышает 75 дБ, при работе Мамограф Mammomat Revelation – 40 дБ.

Пирог перекрытия между первым и вторым этажом над помещениями МРТ, рентгенодиагностики, КТ, маммографии следующий:

- Перекрытие (монолитная ж/б плита) – 100 мм по несъемной опалубке из НС35-1000-0.8;

- Гидрошумоизоляция Техноэласт Акустик Супер -5мм;

- Засыпка щебнем из пеностекла - 200-300 мм;

- Армированная цементно-песчаная стяжка - 40мм;

- Грунтовка, тип ГС1;

- Клеящий раствор - 5 мм;

- Керамогранит с затиркой швов, производитель Atlas Concorde (или аналог), Supernova Onyx 610010000742 Persian Jade 60 Rett 60x60 -10 мм

Расчет уровня шума от работающей установки МРТ (как создающей самый высокий уровень шума), в помещении врача косметолога, расположенным над помещением процедурной, представлен в таблице 3.10.20

Таблица 3.10.20

Расчет уровней шума

№№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Уровни шума в помещении процедурной	87,4 дБ(А)							
2	Спектральная поправка $K_{\Delta LA}$	7.1	5.5	1.8	-2.4	-6.4	-10.6	-14.0	-17.1
3	Октавные уровни звуковой мощности (дБ)	94,5	92,9	89,2	85,0	81,0	76,8	73,4	70,3
4	10 lgSп {10 lg 10,94) Площадь преграды 10,94 м^2	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
5.	Изоляция воздушного шума перекрытием (ΔL_P)*	53	52	56	60	66	63	63	63
6.	δД	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6
7.	Уровни шума, проникающие в помещения на втором этаже	45,9	45,3	37,6	29,4	19,4	18,2	14,8	11,7
8.	Допустимые уровни звукового давления по СН 2.2.4/2.1.562-96 для кабинетов врачей, день	58,0	47,0	40,0	34,0	30,0	27,0	25,0	23,0
9.	Превышение шума над допустимым уровнем	-	-	-	-	-	-	-	-

*) Изоляция воздушного шума (Iв) и на основании его изоляция воздушного шума RA, дБ железобетонной плитой определялись в соответствии с СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП «Защита от шума».

Таким образом уровни шума, создаваемые при работе оборудования МРТ, в помещениях с нормируемыми уровнями шума (кабинеты врачей) не будут превышать допустимые по санитарным нормам уровни.

Уровни шума, создаваемые при работе оборудования, установленного в помещениях рентгенодиагностики, КТ, маммографии, ниже уровней шума,

создаваемых при работе оборудования МРТ. Соответственно уровни шума при их работе, проникающие в помещения, расположенные над ними, также не будут превышать допустимых по санитарным нормам уровней.

Расчет индекса звукоизоляции воздушного шума перекрытием

Расчет осуществлялся по СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»:

В соответствии с СП 51.23330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» для помещений больниц прописаны индексы изоляции воздушного шума для перекрытий, отделяющих палаты, кабинеты врачей от помещений общего пользования (вестибюли, холлы) Rw ≥52 дБ.

Расчет индекса изоляции воздушного шума

В соответствии с 3.3 СП находим величину Rw для несущей плиты перекрытия:

Rw = 37lgm – 43

m1= 0,100x2500 = 250 кг/м2

Rw = 37lg250 – 43 = 89 – 43 = 46 дБ.

m2 = 110x0,200+ 1500x0,04 = 22 + 60 = 82 кг/м2.

Находим частоту резонанса конструкции по формуле (11) при Ед = $3,5´10^5$, ε = 0,2 (табл. 16 СП) и d = d_0(1- ε) = 0,05(1-0,2) = 0,040 м

где d_0 - толщина звукоизоляционного слоя в необжатом состоянии, м

f_f = 0,16√(m1+m2)*ЕД/d*m1*m2 = 0,16√$3,5*10^5$(250+82)/0,04*250*82 = 60 Гц ≈ 63 Гц

По таблице 15 СП находим индекс изоляции воздушного шума данным междуэтажным перекрытием Rw = 55 дБ.

Таким образом индекс изоляции воздушного шума перекрытием между помещениями МРТ, рентгенодиагностики, КТ, маммографии и кабинетами врачей соответствует нормативным требованиям.

Центральный тепловой пункт (ЦТП) и Насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Оборудование ЦТП и насосной располагается в подвальном помещении реконструируемого здания. Над помещением ЦТП размещены коридор и с/у. Над помещением насосной размещена комната персонала.

Для снижения шума от работающего оборудования, в том числе и структурного, в помещении ЦТП и насосной для соблюдения нормативных требований будут выполнены шумозащитные мероприятия, перечисленные ниже:

- применение насосов с низким уровнем шума;

• для соединения трубопроводов с насосами предусмотрены вибровставки и виброкомпенсаторы;

• крепление трубопроводов выполняется на стойках;

• в местах ввода теплосети в здание жесткая заделка труб в стены и фундамент здания не допускается.

• устройство в помещении ЦТП и насосной «плавающего» пола;

• звукоизоляция стен и потолка насосной.

Таким образом, уровни аэродинамического шума от работающего оборудования ЦТП и насосной не будут превышать санитарно-допустимых норм для помещений на первом этаже реконструируемого здания при условии выполнения предусмотренных проектом шумозащитных мероприятий.

ДГУ.

Раздел корректируется в связи с изменением марки ДГУ.

В помещении дизельгенераторной будет размещена аварийная дизель-генераторная установка (ДГУ-ИШ17) максимальной мощностью 220 кВт. Была выбрана дизель-генераторная установка ГрандМоторс GMGen GMI220.

Включение ДГУ предусмотрено только в случае аварийного отключения электроэнергии. Включение ДГУ также предусматривается в режиме регламентных работ. Запуск ДГУ будет производиться только в дневное время.

График регламентных работ:

- раз в месяц на 5 минут холостой режим.

- раз в 2 месяца на 1 час под номинальной нагрузкой.

Уровень звукового давления ДГУ составит 105 дБ.

Звукоизоляция, обеспечивается установкой на ДЭС дополнительных штор, которые идут в комплекте со станцией. Виброизоляция, обеспечивается установкой рамы ДЭС на пол через специальные виброопоры (идут в комплекте со станцией).

Проектом предусмотрена установка на систему выпуска отработанных газов критического глушителя (снижение шума на 40 дБ).

Расчет уровней звукового давления, создаваемого при работе ДГУ в режиме регламентных работ в помещениях реконструируемого здания (РТ8) и нежилого здания по адресу Романов переулок 2/6 (РТ14), приведен в таблице 3.10.21.

Таблица 3.10.21

Расчет шума от системы выпуска отработанных газов ДГУ

№ п/п	Наименование параметра	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Октавные УЗМ от системы выпуска отработанных газов ДГУ								
1.1	GMGen GMI220	109,1	106,4	100,8	93,5	91,9	86,1	81,3	77,8
2	Снижение шума в повороте трубы 350 мм n=2, дБ	0	0	1	5	7	5	3	3
3	Снижение шума глушителем шума	40	40	40	40	40	40	40	40
4	Снижение шума за счет отражения от открытого конца трубы, дБ	14	8	4	1	0	0	0	0
5	Величина 10lgФ - 10lgΩ, дБ	8	8	8	8	8	8	8	8
6	Суммарное снижение шума при излучении в атмосферу. дБ	62,0	56,0	54,0	59,0	62,0	58,0	54,0	54,0
7	Уровни звукового давления при излучении в атмосферу	47,1	50,4	46,8	34,5	29,9	28,1	27,3	23,8
РТ8 - помещения реконструируемого здания поликлиники с больницей									
8	Снижение шума с расстоянием $\Delta L_{рас}$ = 15lgr,дБ, при r=32,0 м,	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6
9	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
10	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
11	Суммарное снижение шума по пути распространения	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6
12	Уровни шума, проникающего в РТ	9,5	12,8	9,2	-3,1	-7,7	-9,5	-10,3	-13,8
13	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 для кабинетов врачей, палат больницы, операционная (день)	54,0	43,0	35,0	29,0	25,0	22,0	20,0	18,0
14	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ14 - помещения нежилого здания по адресу Романов переулок 2/6									
8	Снижение шума с расстоянием $\Delta L_{рас}$ = 15lgr,дБ, при r=10,0 м,	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
9	Звукоизолирующая способность окна	10	10	10	10	10	10	10	10
10	Снижение звука за счет поглощения в помещении	5	5	5	5	5	5	5	5
11	Суммарное снижение шума по пути распространения	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
12	Уровни шума, проникающего в РТ	17,1	20,4	16,8	4,5	-0,1	-1,9	-2,7	-6,2
13	Допустимые уровни звукового давления по СанПин 1.2.3685-21 для административных помещений	66,0	56,0	49,0	44,0	40,0	37,0	35,0	33,0
14	Превышение шума над допустимым уровнем в РТ	-	-	-	-	-	-	-	-

Проведенные акустические расчеты показали, что при реализации предусмотренных проектом шумозащитных мероприятий (установка глушителя шума на тракте отвода выхлопных газов) работа ДГУ в режиме регламентных работ не будет оказывать сверхнормативного воздействия на состояние акустической среды

окружающей территории. Следует отметить, что включение ДГУ предусмотрено только в случае аварийного отключения электроэнергии, а также периодических регламентных работ и его воздействие на состояние акустической среды прилегающей территории будет кратковременным.

Трансформаторная подстанция.

Раздел без изменений и соответствует положительному заключению ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №497-17/ГГЭ-10842/05 (№ в Реестре 00-1-1-3-1214-17) от 10 мая 2017 г.

Выводы.

1.Реконструируемое здание "Больницы с поликлиникой" Управления делами Президента Российской Федерации будет расположено по адресу: г. Москва, Романов пер., д. 2/6, стр.

Оценка акустической ситуации на прогнозный срок показала: уровни шума, создаваемые движением автотранспорта по прилегающим улицам в помещениях реконструируемого здания будут превышать допустимые по санитарным нормам уровни на 18,2-24,6 дБА в случае установки типового оконного блока. Для обеспечения санитарных норм в помещениях Реконструируемого здания "Больницы с поликлиникой" согласно проекту будут установлены раздельные оконные блоки деревянные со стеклом и однокамерным стеклопакетом в соответствии с ГОСТ 23166-99, которые обеспечивают снижение шума от транспортного потока 34-36 дБА.

2.Раздел не корректировался и перечень шумозащитных мероприятий на период строительства остался без изменений и соответствует положительному заключению ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №497-17/ГГЭ-10842/05 (№ в Реестре 00-1-1-3-1214-17) от 10 мая 2017 г.

3.Уровень шумов, создаваемых технологическим оборудованием (лифты, электрощитовые), используемым для обслуживания реконструируемого здания больницы с поликлиникой не будут превышать допустимые по санитарным нормам уровни в помещениях реконструируемого здания и ближайших существующих общественных зданий при выполнении предусмотренных проектом шумозащитных мероприятий.

4.Уровни шума, создаваемые при функционировании систем приточно-вытяжной вентиляции воздуха, обслуживающих помещения реконструируемого здания больницы с поликлиникой, не будут превышать допустимых по санитарным нормам уровней в нормируемых помещениях реконструируемого здания и в помещениях ближайших существующих общественных зданий при выполнении предусмотренных проектом

шумозащитных мероприятий: установка глушителей шума со стороны забора и выброса воздуха всех приточных вентиляторов АП1, АП2, АП2.1, АП3, БП-0.1, БП0.2, БП0.4, БП-1, БП1,1, БП-2, БП-2.1, БП2.2, БП-3, БП-4, БП-5, БП-6, БП-7, ВП-0,1, ВП1, ВП-2, ВП-3, ВП3.1, ВП-4, ВП-5 и ВП-5.1 и со стороны выброса и забора воздуха всех вытяжных вентиляторов ВВ-0,1, ВВ-1, ВВ-2, ВВ3, ВВ3.1, ВВ3.2, ВВ3.3, ВВ3а, ВВ5, ВВ5.1, ВВ-6,1, ВВ-6, ВВ-7, ВВ-8, ВВ-9, ВВ-10, ВВ-10,1, ВВ-10.2, ВВ-11, ВВ-12, БВ-0,1, БВ-0,2, БВ-0,3, БВ-0,4, БВ-0,5, БВ0.7, БВ0.8, БВ0.9, БВ0.10, БВ0.11, БВ-1, БВ-2, БВ3, БВ3.1, БВ3.2, БВ3.3, БВ-4, БВ-5, БВ-5.1, БВ-5.2, БВ-5,3, ,БВ-6, БВ-6.1, БВ-7, БВ-8, БВ-10, БВ-11, БВ-12, БВ14, БВ14.1, БВ-15, АМО1, АМО2, ВМО1, ВМО2, БМО1 и БМО2, БМ-03, БМ-04, БМ-05, БМО6, АВ-1.1, АВ-1.2, АВ-1.3, АВ-1.4, АВ-1.5, АВ-1.6, АВ-1.7, АВ-1а, АВ-2.1, АВ-2.2, АВ-2.3, АВ-2.4, АВ-2.5, АВ-3, АВ-3.1, АМ-01, АМ-02, установки на воздухозабор приточных систем БП2, ВП3.1, ВП5.1, БП6 шумопоглощающей жалюзийной решетки типа АРКТОС 2РШД, со стороны выброса воздуха вытяжных систем ВВ10.1, БВ3 установка дополнительного глушителя шума.

5.Уровни шума, создаваемые при работе систем кондиционирования К1, К2, К3, К4, К5, К6, К7, К8, К9, К10, К11, К19 К20 и К15, К16, К17, К18, установленных в неотапливаемых нишах Блока В, не будут превышать допустимые по санитарным нормам уровни в помещениях реконструируемого здания и в помещениях ближайших существующих общественных зданий при выполнении предусмотренных проектом шумозащитных мероприятий (звукоизоляция стен и потолка ниш, где будут установлены наружные блоки, теплозвукоизоляционными плитами минеральной ваты и установка акустических жалюзийных решеток (типа 2РШД фирмы АРКТОС).

6.Уровни шума, создаваемые при работе систем кондиционирования К12, К13, К14 и К21, установленных открыто на кровле Блока А, не будут превышать допустимые по санитарным нормам уровни в помещениях реконструируемого здания и в помещениях ближайших существующих общественных зданий.

7.Уровни шума, создаваемые при работе оборудования отделений МРТ, рентгенодиагностики, КТ, маммографии, в смежных с ним помещениях с нормируемыми уровнями шума не будут превышать допустимых по санитарным нормам уровней.

8. Уровни шумов, создаваемых при работе оборудования ЦТП и хозяйственно-питьевой и противопожарной насосных станций не будут превышать допустимые по санитарным нормам уровни в нормируемых помещениях реконструируемого здания при выполнении предусмотренных проектом шумозащитных мероприятий (устройство в помещении ЦТП и насосной «плавающего» пола; звукоизоляция стен и потолка

насосной).

9. Уровни шума, создаваемые при работе ДГУ в режиме регламентных работ, не будут превышать санитарно-допустимые нормы для дневного времени в помещениях ближайших реконструируемого здания и существующих общественных зданий при выполнении предусмотренных проектом шумозащитных мероприятий (установка глушителя шума на тракте отвода выхлопных газов).

10.Реконструкция здания "Больницы с поликлиникой" не будет являться источником дополнительного шумового воздействия на прилегающую к нему территорию при условии выполнения предусмотренных проектом шумозащитных мероприятий.

4. КОНТРОЛЬ ЗА ОБРАЗОВАНИЕМ ОТХОДОВ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1. Период строительства объекта

В связи с изменением данных ПОС, Плана земляных масс (ПЗУ), и Раздела 12 Иная документация, предусмотренная федеральными законами. Подраздел 3. «Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства» раздел откорректирован в части объемов образующихся отходов. В остальных решениях раздел представлен в соответствии с положительным заключением ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №497-17/ГГЭ-10842/05 (№ в Реестре 00-1-1-3-1214-17) от 10 мая 2017 г.

Отходы строительства и сноса, их объемы, классы опасности, объекты на которые осуществляется вывоз отходов, организации, осуществляющие переработку и захоронение отходов определены в «Технологическом регламенте»(см. Раздела 12 Иная документация, предусмотренная федеральными законами. Подраздел 3. Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства раздел откорректирован в части объемов образующихся отходов)

Отходы от эксплуатации строительной техники – масла индустриальные отработанные, обтирочный материал, загрязненный маслами и пр. будут собираться, временно храниться и учитываться на производственной базе строительной организации-подрядчика работ. Ремонт и обслуживание техники пределах строительной площадки запрещен.

Общая продолжительность строительных работ составит 66 мес.

Максимальная численность работающих – 119 чел.

Класс опасности отходов определяется по «Федеральному классификационному каталогу отходов».

Расчет основных показателей образования отходов с обоснованием количества их образования

Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами 8 11 100 01 49 5

При проведении земляных работ образуется избыток природного грунта.

Количество избытка грунта Qг, т, определяется по формуле:

Qг = Vг х ρг, где

Vг – избыток природного грунта, равный согласно «Ведомости объемов земляных масс» (см. лист «План земляных масс» Раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка», Книга 1 «Схема планировочной организации земельного участка») 301,49 м3;

ρг – средняя плотность грунта, равная 1,6 т/м3

Qг = 301.49 х 1,6 = 482,38 т.

Разработанный грунт грузится на автотранспорт и вывозится на пункт приема для повторного использования на строительных объектах г. Москвы и Московской области.

Отходы при мойке автотранспорта и отходы при сборе и обработке сточных вод

Учитывая требования СанПин, Водного Кодекса РФ, предусматривается оборудовать пункт мойки колес автотранспорта при выезде со стройплощадки.

При работе очистной установки мойки колес типа «Мойдодыр» образуются такие отходы как шлам и обводненные нефтепродукты, которые периодически будут удаляться из системы сбора отходов мойки и сдаваться на утилизацию в специализированную организацию.

Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих в систему очистки после мойки автомобилей, согласно ОНТП-01-91* и технологическим данным, может составлять: взвешенные вещества – 4500-2000 мг/л; нефтепродукты – 200-50,0 мг/л.

Согласно технологическим данным очищенная вода после очистки в установке имеет следующий состав: взвешенные вещества – 200-20 мг/л; нефтепродукты – 20-6 мг/л;

Расчет образующегося в установке осадка выполнен согласно «Методическим

рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» (ГУ НИЦПУРО, М., 2003).

Осадок (шлам)механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащих нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный (7 23 101 01 39 4)

Количество осадка (шлама от осаждения взвешенных веществ в системе очистки) их сточных вод, образующихся при мойке автомобилей за период строительства, определяется по формуле:

$Qoc = qw * (C1 – C2) / (100 - Poc) * 10^4$

где Qoc – количество осевшего осадка (шлама) за период строительства (т); qw – объем сточных вод, образующихся при мойке за период строительства принят из расчета 165 л на один автомобиль, согласно техническому паспорту на установку; С1 – содержание взвешенных веществ в сточных водах перед попаданием в очистную установку, мг/л; С2 – содержание взвешенных веществ в осветленных сточных водах (после прохождения очистной установки), мг/л; Рос – процент обводнённости осадка.

$Qoc = 341,6 * (4500 - 200) / (100 - 90) * 10^4 = 14.69$ т.

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (4 06 350 01 31 3)

Количество нефтепродуктов в сточных водах, образующихся при мойке автомобилей за период строительства, определяется по формуле:

$Qнеф = qw * (C3 – C4) / (100 - Рнеф) * 10^4$,

где Qнеф – количество обводненных нефтепродуктов за период строительства (т); qw – объем сточных вод, образующихся при мойке за период строительства ($м^3$); С3 – содержание нефтепродуктов в сточных водах перед попаданием в очистную установку, мг/л; С4 – содержание нефтепродуктов в осветленных сточных водах после прохождения очистной установки, мг/л; Рнеф – процент обводненности нефтепродуктов.

Следовательно, $Qнеф = 341,6 * (200 - 20) / (100 - 80) * 10^4 = 1.37$ т

Отходы аккумулирующей емкости поверхностного стока

Осадок (шлам)механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащих нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный (7 23 101 01 39 4)

При отстаивании в металлических лотках поверхностного стока с наиболее загрязненной части стройплощадки образуются осадки (всплывшие нефтешламы и накопившиеся на дне лотка песок и глина).

Количество осадка можно ориентировочно определить, исходя из рабочего объема аккумулирующей емкости лотков, равной 6,58 м3. Принимая уровень заполняемости осадком – 0,2 (20 % объема лотков), периодичность вывоза – 1 раз в

месяц (42 раз за период строительства), среднюю плотность обводненного осадка – 1,1 т/м3, количество осадка, откачиваемого из земляного отстойника, Qoo, т, составит:

Qoo = 6,58 х 0,2 х 42 х 1,1 = 60,79 т.

Отходы от бытовых помещений

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)

Удельная норма образования отходов составляет: для рабочих строительных предприятий – 40-70 кг/год (0,2-0,3 м^3/год) на одного человека.

Количество ТБО из бытовых помещений составит:

Масса ТБО = ((0,04 * 119)/365)* 1980= 25,8 т.

Объем ТБО = ((0,2 * 119)/365)*1980= 129,11 м^3.

Отходы сварочных работ

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

Масса образования этого вида отходов Могар. рассчитывается по проценту массы огарка электрода от массы нового электрода. Расход электродов по таблице ГЭСН 09-05-002 – 102 кг (измеритель: на 10 т свариваемых конструкций).

Расчет ведется по формуле:

$М_{огар} = М_{исп.эл.} \times Н_{огар} = 0,102 \times 0,1 = 0,0102т$,

где $М_{исп.эл.}$ - масса использованных электродов; $Н_{огар}$ – удельный норматив образования огарков, 10%.

Шлак сварочный (9 19 100 02 20 4)

Масса образования этого вида отходов $М_{шл.св.}$ рассчитывается по проценту массы шлака сварочного от массы нового электрода.

Расчет ведется по формуле: $М_{шл.св.} = М_{исп.эл.} \times Н_{шл.св.} = 0,102 \times 0,1 = 0,0102$ т,

где $М_{исп.эл.}$ - масса использованных электродов, т; $Н_{шл.св.}$ - удельный норматив образования шлака сварочного, %.

Отходы ламп

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4 82 415 01 52 4)

Тип ламп	количество ламп	рабочих дней в году	время работы в сут. (1 смена – 4,57 час; 2 смены -12,57 час; 3 смены работа - 20,57 час	эксплуатационный срок службы ламп i-той марки лампы, час	вес одной лампы i-той марки, кг	количество ламп подлежащих утилизации, шт.	вес отхода, т
светодиодные лампы	20	1980	20.57	100000	12.45	-	0.01245

Вывоз отходов будет осуществляться по мере накопления.

Отходы от малярных работ

Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) (8 91 110 02 52 4)

Масса израсходованного лакокрасочного материала ориентировочно составит: 1660 кг (масса краски 1040 кг. грунтовки - 620 кг). Способ окраски: пневматический. Доля краски потерянной в виде аэрозоля составляет 0,3%.

Расчет ведем согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» Москва, 2003.

Млак = ((1660 х 0,3% х 10^{-3})/365)*690 = 0,093 т. Отход 4 класса опасности.

Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) (8 92 110 02 60 4)

Согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», 2003г. общее количество обтирочного материала рассчитываем по формуле:

Мветошь = М х N х Кпр х 10^{-3},

где М – удельная норма расхода обтирочного материала 3,5-6кг; N – количество ремонтных единиц оборудования; Кпр – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, 1,1-1,2.

Мветошь =3,5 х 2 х 1,1 х 10^{-3}= 0,004 т. Отход 4 класса опасности.

Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) (4 38 111 02 51 4)

Удельный показатель образования вторичного сырья – полимерная тара составит 80%. Объем канистры с лакокраской ориентировочно 200л, количество – 11 шт.

Мтары = (200 х 0,80 х 11 х 10^{-3}/365)*690 = 2,42 т. Отход 4 класса опасности.

Отходы строительства

Отходы строительства и сноса, их объемы, классы опасности, объекты на которые осуществляется вывоз отходов, организации, осуществляющие переработку и захоронение отходов определены в «Технологическом регламенте»(см. Раздела 12 Иная документация, предусмотренная федеральными законами. Подраздел 3. Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства раздел откорректирован в части объемов образующихся отходов).

Номенклатура и количество отходов, образующихся в период строительства, представлена в таблице 4.1.1.

Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления, подлежащих размещению на период строительства

Цех, сооружение, установка	Наименование отходов	Класс опасности	Код отхода	Количество отходов, т	Состояние отходов	Компонентный состав	Периодичность удаления	Условия хранения	Способ утилизации
Пункт мойки колес	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	III	40635001313	1,37	жидкие	Вода, нефтепродукты	по мере накопления	в емкости установки	обезвреживание
Пункт мойки колес	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	IV	72310202394	14,69	жидкие	Кремния диоксид - 31% Органические соединения - 7% Вода - 51% Железо металл- 1% Нефтепродукты - 10%	по мере накопления	в емкости установки	обезвреживание
аккумулирующая емкость ПС	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	IV	72310202394	60,79	жидкие	Кремния диоксид - 31% Органические соединения - 7% Вода - 51% Железо металл- 1% Нефтепродукты - 10%	по мере накопления	в емкости установки	обезвреживание
Бытовой городок	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV	73310001724	25,8	твердые	Бумага картон - 12% Полимерные материалы - 15% Стекло -9% Текстиль - 17% Ткань - 8% Пищевые отходы - 17% Строительный мусор - 16% Дерево - 6%	по мере накопления	контейнер	размещение
Стройплощадка	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	IV	4 82 415 01 52 4	0,01245	твердые	Бумага картон - 12% Полимерные материалы - 15% Стекло -9% Текстиль - 17% Ткань - 8% Пищевые отходы - 17% Строительный мусор - 16% Дерево - 6%	по мере накопления	контейнер	переработка
Биотуалеты	отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	IV	73222101304	0,08	жидкие	жидкие нечистоты 70%Пастообразные нечистоты 30%	по мере накопления	в емкости сборного бака биотуалета 0,3 м^3	обезвреживание
Стройплощадка	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	IV	8 91 110 02 52 4	0,093	твердые		По мере накопления	контейнер	утилизация
Стройплощадка	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	IV	(8 92 110 02 60 4)	0,004	твердые		По мере накопления	контейнер	утилизация
Стройплощадка	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	IV	4 38 111 02 51 4	2,42	твердые		По мере накопления	контейнер	утилизация
Стройплощадка	Отходы линолеума незагрязненные	IV	8 27 100 01 51 4	8,37	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Отходы рубероида	IV	8 26 210 01 51 4	0,8	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	IV	4 57 119 01 20 4	33,71	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	IV	8 90 000 01 72 4	22786,65	твердые		По мере накопления	контейнер	размещение
Стройплощадка	Обрезь и лом гипсокартонных листов	IV	8 24 110 01 20 4	3,82	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка

Стройплощадка	Отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные	IV	4 04 290 99 51 4	63,98	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	IV	8 12 101 01 72 4	667,82	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Отходы фанеры и изделий из нее незагрязненные	IV	4 04 210 01 51 4	5,67	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	IV	8 22 401 01 21 4	11,31	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	IV	8 30 200 01 71 4	412,39	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	V	9 19 100 01 20 5	0,0102	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	V	8 22 201 01 21 5	2120,45 456,91	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	V	8 22 301 01 21 5	1227,33 115,32	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	V	8 12 201 01 20 5	4055,62	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	V	8 21 101 01 21 5	13,14	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	V	4 61 010 01 20 5	224,20 47,90	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Лом изделий из стекла	V	4 51 101 00 20 5	29,57	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	V	1 54 110 01 21 5	25,04	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Отходы корчевания пней	V	1 52 110 02 21 5	3,00	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка

Стройплощадка	Лом строительного кирпича незагрязненный	V	8 23 101 01 21 5	8,21	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Лом черепицы, керамики незагрязненный	V	8 23 201 01 21 5	61,05	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Отходы изолированных проводов и кабелей	V	4 82 302 01 52 5	16,55	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	V	4 34 110 03 51 5	0,32	твердые		По мере накопления	контейнер	переработка
Стройплощадка	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	V	8 11 100 01 49 5	11347,31	твердые		По мере накопления	контейнер	повторное использование, пункт приема**
Итого:				**43850,99**					
3 класс опасности				**1,37**					
4 Класс опасности				**24097,69**					
5 класс опасности				**19751,93**					

Коды операций по размещению отходов: 01 – размещение на общегородском полигоне; 05 – временное накопление на специально оборудованной для этих целей территории предприятия; 06 – передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания; 10 – использование для нужд предприятия.

**) Лицензия № 847 от 08 сентября 2021, выданная ООО «Гранит-Авто».
Лицензия № 050131 от 09 декабря 2020, выданная ООО «Гранит-Авто»
Лицензия № (50)-500027-СТОУ от 16 июня 2021, выданная ООО «Энит»

Места для временного хранения (накопления) отходов на период строительства

Временное хранение отходов необходимо осуществлять на специально отведенных и оборудованных площадках при соблюдении следующих условий:

- должна быть обеспечена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (сооружение навесов, оснащение накопителей крышами и т. д.);

- открытые площадки должны располагаться в подветренной зоне территории и быть покрыты не разрушаемым и непроницаемым для токсичных веществ материалом (керамзитобетоном, плиткой и т.п.);

- площадки временного хранения горючих отходов должна быть оборудована противопожарным инвентарем;

- подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее время и ночное время.

Для сбора и временного хранения (накопления) отходов на строительной площадке предусмотрено 7 площадок.

Площадка 1 – открытая огороженная бетонная площадка для размещения металлических бункеров-накопителей для временного накопления общестроительных отходов (10 видов). Проектом организации строительства предусматривается раздельное (селективное) накопление общестроительных отходов в бункерах-накопителях разного цвета для каждого вида общестроительных отходов (см. табл. 3.5.1).

Основное количество общестроительных отходов (22 вида, в т.ч. от демонтажных работ) будет вывозиться сразу после образования.

На площадке будут размещаться 10 бункеров-накопителей объемом 0,75 м3 каждый. Площадка располагается на уровне земли. Установка бункеров-накопителей производится на ровные с водонепроницаемым покрытием площадки общей площадью 1,1 х 10 = 11 м2. Предельное накопление отходов на площадке – 1 т. Вывоз отходов производится 1 раз в месяц.

Площадка 2 – закрытая, представляет собой шламоприемной кювет установки мойки колес автомобилей. В кювете накапливаются осадки (нефтешламы и песчано-глинистый осадок), образующиеся при очистке моечного стока. Занимаемая площадь – 2 м2, предельное накопление отходов – 1 т. Вывоз отходов производится 2 раза в месяц.

Площадка 3 – открытая, представляет собой металлические лотки для сбора поверхностного стока (2 шт.). В лотках накапливаются осадки (нефтешламы и песчано-

глинистый осадок), образующиеся при отстаивании поверхностного стока. Занимаемая площадь – 5 м2, предельное накопление отходов – 2,0 т. Вывоз отходов производится 1 раз в месяц.

Площадка 4 – закрытая, находится в помещении закрытого склада. На площадке размещены специальные металлические контейнеры с запирающейся крышкой для отработанных ртутьсодержащих ламп. Вывоз содержимого контейнеров осуществляется не реже 1 раза в полгода. Занимаемая площадь – 1,0 м2, предельное количество отходов – 0,01 т.

Площадка 5 – открытая огороженная бетонная площадка для размещения закрытого металлического контейнера для временного накопления мусора от строительных рабочих. Площадка располагается на уровне земли. Занимаемая площадь – 2 м2. Предельное накопление отходов на площадке – 0,1 т. Вывоз отходов производится 2 – 3 раза в неделю.

Площадка 6 – закрытая, находится в медпункте. На площадке размещен металлический контейнер для медицинских отходов. Вывоз содержимого контейнера осуществляется не реже 1 раза в месяц. Занимаемая площадь – 1,0 м2, предельное количество отходов – 0,003 т.

Площадка 7 – закрытая, представляет собой баки передвижных туалетных кабин контейнерного типа (9 шт.), в которых накапливаются жидкие бытовые отходы (фекальные стоки). Занимаемая площадь – 20 м2, общее предельное накопление отходов – 2,0 т. Вывоз отходов производится 1 – 2 раза в неделю.

Временное хранение пищевых отходов не предусматривается, сразу после их образования они будут использоваться на корм собакам, охраняющим стройплощадку.

Обустройство площадок временного накопления отходов планируется осуществить в соответствии с представленными рекомендациями.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

Отходы будут передаваться для утилизации специализированным организациям, имеющим лицензии на вывоз отходов I – V класса опасности (Приложение 16).

Согласно Лицензии № 847 от 08.09.2021г. на осуществление заготовки, хранения, переработки и реализации лома черных металлов, цветных металлов, выданной ООО «Гранит Авто», и Информационным письмам ООО «Гранит Авто» № 220623\КП-1 от 23.06.2022г. вывоз отходов производится ООО «Гранит Авто» на утилизацию (обезвреживание) на площадку по адресу: Московская область, г. Подольск, Домодедовское шоссе, кадастровые номера участков 50:55:0020121:99, 50:55:0020121:97. «Плечо» перевозки а/т – 52,0 км. ***)

Согласно Лицензии № 050 131 от 09.12.2020г. на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов 1-4 класса опасности, выданным ООО «Гранит Авто», вывоз отходов производится ООО «Гранит Авто» на утилизацию (переработку) на площадку по адресу: Московская область, г. Подольск, Домодедовское шоссе, кадастровые номера участков 50:55:0020121:99, 50:55:0020121:97. «Плечо» перевозки а/т – 55,0 км. ****)

Согласно Лицензии № (50)-500027-СТОУ от 11.06.2021 г. на осуществление деятельности по сбору и транспортированию отходов I – IV классов опасности, выданной ООО «ЭНИТ», ООО «ЭНИТ» осуществляет сбор, транспортировку, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов. Адрес места осуществления деятельности: Московская область. Люберецкий район, д. Торбеево, вл.1, кадастровые номера земельных участков: 50:22:0060416:202; 50:22:0060416:203; 50:22:0060416:204; 50:22:0060416:206.

4.2. Период эксплуатации

Характеристика объекта как источника образования отходов

Функциональным назначением ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации является оказание медицинской помощи

лицам, занимающим государственные должности Российской Федерации (далее категория «А»), а также лицам, замещающим отдельные должности федеральной государственной гражданской службы (далее категория «Б»). Для этого в здании создаются следующие группы помещений, формирующие поликлинику и больницу со стационаром на 14 коек (по этажам):

•1 этаж:

- входная группа отделения приема детского населения;
- входная группа терапевтического отделения № 2 (гр. «Б»);
- центральная входная группа (гр. «А») со службой помощи на дому;
- отделение лучевой диагностики;
- помещения водолечения отделения восстановительного лечения;
- входная группа приемного отделения;

•2 этаж:

- 1 терапевтическое отделение (гр. «А»);
- консультативно-диагностическое отделение;
- 2 терапевтическое отделение (гр. «Б»);
- кабинеты УЗИ отделения лучевой диагностики;
- педиатрическое отделение;
- аптека;

•3 этаж:

- стационар на 14 коек;
- кабинеты и помещения физиотерапии отделения медицинской реабилитации;
- отделение стоматологии;
- отделение скорой помощи КПО ЦКБ УД Президента РФ;
- лаборатория срочных анализов;
- кабинеты администрации;

•4 этаж:

- хирургическое отделение с блоком малых операционных;
- помещения ЛФК отделения медицинской реабилитации;
- кабинеты функциональной диагностики отделения лучевой диагностики;
- кабинеты администрации;

•5 этаж:

- буфет (кафе);
- конференц-зал;

•Подвал, чердачные помещения:

- гардеробные персонала для верхней одежды; для домашней и рабочей одежды;

- вспомогательные помещения (складские помещения, помещения для технических служб).

Вертикальная связь в здании осуществляется с помощью 7-ми лифтов.

Количество дней работы в году – 365.

В процессе эксплуатации ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации будут образовываться следующие отходы

1) медицинские отходы класса А:

- пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные;

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);

- смет с территории предприятия практически неопасный;

2) медицинские отходы класса Б;

3) медицинские отходы класса Г:

- медицинские отходы;

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);

- отходы минеральных масел индустриальных;

- отходы из жироотделителей, содержащие растительные жировые продукты;;

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства.

4.2.2. Расчет количества отходов

1) Медицинские отходы класса А

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

Питание посетителей, пациентов и персонала ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ организуется в кафе (буфет) на 48 посадочных мест.

Ассортиментный перечень предприятия общепита включает холодные блюда и закуски, первые блюда, вторые горячие блюда, горячие напитки, холодные напитки, бакалейная продукция. Работа предприятий предполагается на готовой продукции и полуфабрикатах высокой степени готовности (предусматривается доставка и разогрев

блюд), продукции промышленного производства (мучные кондитерские, кулинарные изделия и т.п.).

Режим работы кафе – ежедневно (365 дней в году).

Количество пищевых отходов потребления (остатки пищи) Qпищ, т/год, определяется по формуле (по образованию данного вида отхода на объектах-аналогах):

Qпищ = qпищ x 10-6 x N x Д, где

qпищ – удельный суммарный показатель образования отходов потребления от буфетов и кафе (без работы на сырье), равный 5 г на одно условное блюдо; N – расчетное суммарное количество условных блюд в сутки, выпускаемых пищеблоком, равное 1 140; Д – количество дней работы в году, равное 365; Qпищ = 5 x 10-6 x 1 140 x 365 = 2,08 т/год.

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

Данный вид отходов образуется в результате хозяйственно-бытовой деятельности посетителей, пациентов и персонала ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации. В состав отходов входят: мелкая стеклянная, картонная и пластмассовая тара, полиэтиленовая пленка, металлические банки и т.д.

Количество мусора Qм, т/год, определяется по формуле:

Qм = Qпр + Qпц + Qпс, где

Qпр – количество отходов от персонала; Qпц – количество отходов от пациентов стационара больницы; Qпс – количество отходов от посетителей поликлиники.

Qпр = qпр x zпр x 10-3, где

qпр – норматив образования ТБО от учреждений, который согласно [5.8] составляет 40 кг/год на 1 человека; zпр – численность персонала, равная 369 чел.

Qпр = 40 x 369 x 10-3 = 14,76 т/год

Qпц = qпц x zпц x 10-3, где

qпц – норматив образования ТБО от больниц, который согласно [5.5] составляет 402 кг/год на 1 койку; zпц – количество коек в стационаре больницы, равное 14.

Qпц = 402 x 14 x 10-3 = 5,63 т/год

Qпс = qпс x zпс x 10-3, где

qпс – норматив образования ТБО от поликлиник, который составляет 12 кг/год на 1 посещение; zпс – количество посещений поликлиники, равное 300

Qпс = 12 х 300 х 10-3 = 3,6 т/год.

Общее количество ТБО составит:

Qм = 14,76 + 5,63 + 3,6 = 23,99 т/год.

В связи с изменением баланса территории раздел откорректирован в части объемов образующихся отходов уборки территории. В остальных решениях раздел представлен в соответствии с положительным заключением ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №497-17/ГГЭ-10842/05 (№ в Реестре 00-1-1-3-1214-17) от 10 мая 2017 г.

Смет с территории предприятия практически неопасный (7 31 200 01 72 4)

Норма на 1 кв.м уборочной площади в год 0,0257 куб.м - 5,047 кг (плотность 196,4 кг/куб.м.)

Площадь проездов и тротуаров с твердым покрытием – 2761 м^2

М см терр. = (5,047 х 2761)/1000 = 13.9 т/год.

М = 0,0257 х 2761= 70.7 м^3/год.

Предельное накопление – 0.038 т.

Отходы 4 класса опасности.

2) Медицинские отходы класса Б

Медицинские отходы класса Б (эпидемиологически опасные отходы) образуются в малой операционной, процедурных, смотровых и другие манипуляционно-диагностические помещения, а также в стационаре. Данные отходы согласно [5.4] и [5.10] представляют собой:

- биологические отходы (материалы и инструменты, загрязненные выделениями в т.ч. кровью);

- перевязочный материал (материалы и предметы, загрязненные выделениями пациентов, в т.ч. кровью);

- полимерные отходы (одноразовые шприцы и системы после дезинфекции);

- резина обеззараженная (резиновые клеенки, жгуты, бинты, пришедшие в негодность).

Количество медицинских отходов класса Б QБ, т/год, определяется по формуле (по образованию данного вида отхода на объектах-аналогах):

QБ = ((qблп + qпмп + qплп + qрезп) х Nп + (qблб + qпмб + qплб + qрезб) х Nк) х 10-3, где

qблп – удельный показатель образования биологических отходов от поликлиник, равный 0,0001 кг/год на 1 посещение; qпмп – удельный показатель образования перевязочного материала от поликлиник, равный 0,0036 кг/год на 1 посещение; qплп –

удельный показатель образования полимерных отходов от поликлиник, равный 0,0053 кг/год на 1 посещение; qрезп – удельный показатель образования отходов резины от поликлиник, равный 0,00096 кг/год на 1 посещение; Nп – количество посещений поликлиники в смену, равное 300; qблб – удельный показатель образования биологических отходов от больниц, равный 0,6 кг/год на 1 койку; qпмб – удельный показатель образования перевязочного материала от больниц, равный 15,2 кг/год на 1 койку; qплб – удельный показатель образования полимерных отходов от больниц, равный 16,4 кг/год на 1 койку; qрезб – удельный показатель образования отходов резины от больниц, равный 4,0 кг/год на 1 койку; Nк – количество коек в стационаре, равное 14

QБ = ((0,0001 + 0,0036 + 0,0053 + 0,00096) х 300 + (0,6 + 15,2 + 16,4 + 4,0) х х 14) х 10-3 = 0,51 т/год.

3) Медицинские отходы класса Г

Медицинские отходы

Медицинские отходы класса Г (токсикологически опасные отходы 1 – 4 классов опасности) образуются в лечебных и диагностических подразделениях, в кладовых расходных материалов и лекарственных средств, в административно-хозяйственных помещениях. Отходы этого класса согласно [5.4] и [5.10] представляют собой:

- металлические отходы (приборы и оборудование);

- стеклянные отходы (невозвратная стеклянная тара из-под лекарств и препаратов, стеклобой);

- химические отходы (отходы от лекарственных и диагностических препаратов, дезсредства, не подлежащие использованию и с истекшим сроком годности, цитостатики и другие химпрепараты);

- ртутные термометры.

Возможное годовое образование медицинских отходов Qмед, т/год, определяется согласно [5.10] по формуле (по образованию данного вида отхода на объектах-аналогах):

QГ = ((qметп + qстп + qхимп + qртп) х Nп + (qметб + qстб + qхимб + qртб) х Nк) х 10-3, где

qметп – удельный показатель образования металлических отходов от поликлиник, равный 0,0019 кг/год на 1 посещение; qстп – удельный показатель образования отходов стекла от поликлиник, равный 0,01 кг/год на 1 посещение; qхимп – удельный показатель образования химических отходов от поликлиник, равный 0,0094 кг/год на 1 посещение; qртп – удельный показатель образования отходов ртутных

термометров от поликлиник, равный 0,0006 кг/год на 1 посещение; Nп – количество посещений поликлиники в смену, равное 300; qметб – удельный показатель образования металлических отходов от больниц, равный 6,5 кг/год на 1 койку; qстб – удельный показатель образования отходов стекла от больниц, равный 16,4 кг/год на 1 койку; qхимб – удельный показатель образования химических отходов от больниц, равный 26,1 кг/год на 1 койку; qртб – удельный показатель образования отходов ртутных термометров от больниц, равный 1,7 кг/год на 1 койку; Nк – количество коек в стационаре, равное 14

QГ = ((0,0019 + 0,01 + 0,0094 + 0,0006) х 300) + (6,5 + 16,4 + 26,1 + 1,7) х х 14) х 10-3 = 0,72 т/год.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Обтирочный замасленный материал (ветошь) образуется при протирке деталей машин и рук в процессе технического обслуживании механического оборудования (насосы, лифты и т.д.). Ветошь содержит масла и механические примеси.

Возможное годовое образование ветоши Qв, т/год, определяется согласно [5.6] по формуле:

Qв =10-3 х М х N х Тсм х С х Кпр / Тф, где

М – удельная норма расхода обтирочного материала на одну ремонтируемую единицу в течении года, равная 3,5 кг/год; N – количество ремонтных единиц, равное 30; Тсм – средняя продолжительность работы оборудования в смену, равная 8 ч; С – число рабочих смен в году, равное 730; Кпр – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, равный 1,15; Тф – годовой фонд рабочего времени оборудования, час, равный 4 000 ч;

Qв =10-3 х 3,5 х 30 х 8 х 730 х 1,15 / 4 000 = 0,18 т/год.

Отходы минеральных масел индустриальных

Данный вид отхода образуется при плановых заменах масла в лифтах и эскалаторах и в системе холодоснабжения и кондиционирования (сплит-система, компрессорно-конденсаторный блок). Количество образуемого отработанного масла Qом, т/год, определяется по формуле:

Qом = (vл х nл х kлсл + vк х nк х kксл) х ρм х kсл х 10-3, где

vл – среднегодовой объем масла в лифте, подлежащий замене, составляющий 30 л/год; nл – количество обслуживаемых лифтов, равное 7; kлсл – коэффициент слива

масла от лифтов 7, равный 0,87; vк – среднегодовой объем масла в системе холодоснабжения и кондиционирования, подлежащий замене, составляющий 5 л/год; nк – количество блоков в системе холодоснабжения и кондиционирования, равное 10; kксл – коэффициент слива масла от системы холодоснабжения и кондиционирования, равный 0,55; ρм – плотность масла, равная 0,865 кг/л

Qм = (30 х 7 х 0,87+ 5 х 10 х 0,55) х 0,865 х 10-3 = 0,18 т/год.

Отходы из жироотделителей, содержащие растительные жировые продукты

Сточные воды от моечного оборудования кафе перед сбросом в наружную сеть канализации проходят очистку в жироуловелях EvoStok.

Количество i-го вещества осадка из жироотделителей Qжi, т/год, согласно [5.6] определяется по формуле:

Qжi = q x D x (Cen – Cex) / ((100 – pmud) x 104), т/год, где

q – расход сточных вод, равный 2,28 м3/сут; D – количество дней работы в году, равное 365; Cen и Cex – концентрация загрязнений в стоках до и после очистки, мг/л, принимаемая равной: - по взвешенным веществам: до очистки – 250 мг/л, после очистки – 200 мг/л; - по жирам: до очистки – 30 мг/л, после очистки – 10 мг/л; pmud – влажность осадка, %, принимаемая равной по взвешенным веществам 60 %, по жирам – 80 %;

Итак, количество осадка, накапливающегося в ступенях жироотделителей равно:

- взвешенные вещества:

Qжвв = 2,28 х 365 х (250 – 200) / ((100 – 60) х 104) = 0,1 т/год;

- жиры:

Qжж = 2,28 х 365 х (30 – 10) / ((100 – 80) х 104) = 0,08 т/год.

Общее количество осадка составит:

Qж = 0,1 + 0,08 = 0,18 т/год

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные,
утратившие потребительские свойства

Отходы люминесцентных ламп представляют собой токсичные сосуды из стекла с металлической арматурой по торцам и содержанием ртути 80 – 100 мг/шт. в зависимости от типа лампы.

Количество отходов отработанных люминесцентных (в т.ч. металлогалогенных) ламп для внутреннего и наружного освещения QЛЛ, т/год, согласно [5.6] определяется по формуле:

QЛЛ = К х Ч х m х С х 10-6 / Н, где

К – количество работающих ламп, установленных на объекте; Ч – среднее время работы в сутки одной лампы, равное: - для внутреннего освещения – 9,14 ч/сут (2 смены); - для наружного освещения – 10,3 ч/сут; m – масса одной лампы, г; С – число рабочих суток в году, равное 365; Н – нормативный срок службы одной лампы, ч.

На объекте установлены следующие ртутьсодержащие лампы:

1) Для внутреннего освещения:

- в светильниках – типа ЛБ 18: количество ламп – 6 820 шт., масса одной лампы – 110 г, срок службы – 12 000 ч;

- в светильниках – типа ЛБ 36: количество ламп – 895 шт., масса одной лампы – 210 г, срок службы – 12 000 ч;

- в бактерицидных облучатели-рециркуляторах Дезар-3 – типа Philips TUV TL-D 30W SLV: количество ламп – 36 шт., масса одной лампы – 140 г, срок службы – 8 000 ч;

2) Для наружного освещения:

- типа ДРЛ 250(6)-4: количество ламп – 20 шт., масса одной лампы – 219 г, срок службы – 12 000 ч.

Количество отходов отработанных люминесцентных ламп составит:

QЛЛ = 365 x 10-6 x (9,14 x ((6 820 x 110 + 895 x 210) / 12 000 + 36 x 140 /

/ 8 000) + 10,3 x 20 x 219 / 12 000) = 0,26 т/год.

Перечень и количество размещаемых отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта, приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1

Перечень, характеристика и масса отходов на период эксплуатации

Наименование отхода	Код отхода	Технологии производства, где образуются отходы	Класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Передано отходов другим предприятиям, т	Размещение отходов		Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т	Условия хранения отходов	Способ обращения с отходами
				Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массовый	Растворимость в воде, г/100г воды	Коэффициент летучести			Код операции по размещению	Объем, подлежащий размещению, т			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	17
ОТХОДЫ КЛАССА А														
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4	Класс А	уборка административных помещений, бумага	IV	твердый	Бумага, картон Стекло Черные металлы Пластик Текстиль Резина, кожа Древесина		н/р	н/л	23,99		05/01	23,99	0,065	Емкость (бак) для отходов класса А 65 л	размещение
Смет с территории предприятия практически неопасный (7 31 200 01 72 4)	Класс А	Уборка территории. смет	IV	твердый	Песок, глина земля, ветки, галька,камни		н/р	н/л	13,9		05/01	13,9	0,108	Емкость (бак) для отходов	размещение
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные 7 36 100 01 30 5	Класс А	Полимерные отходы	IV	твердый	поликарбонат, аллюминий		н/р	н/л	2,08	2,08	*05/06*		0.006	*В коробках*	переработка
Итого класс А									**39,97**	**2,08**		***37,89***			
ОТХОДЫ КЛАССА Б														
Медицинские отходы класса Б	Класс Б	*Медицинские отходы класса Б*	Б					*0,51*	*0.51*	*05/06*		*0.001*	*Отходы класса Б подлежат обязательному обезвреживанию (дезинфекции) Помещение обеззараживания,*	*Обезвреживания утилизацуия*
Итого класс Б								***0,51***	***0,51***					
ОТХОДЫ КЛАССА Г														
Медицинские отходы класса Г	Класс Г	*Медицинские отходы класса Г*	I	*готовое изделие потерявшее потреб. свойства*	*Ртуть Стекло Металл*	*0.02 92.00 5,98 2,00*			0,72	0,72	*05/06*		*0,005*	*В специальном контейнере*	*Обезвреживание, с последующей утилизацией*
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %) 54902701 01 03 4	Класс Г	*Медицинские отходы класса Г*	I	*готовое изделие потерявшее потреб. свойства*	*ткань*				0,18	0,18	*05/06*		*0,0004*	*В специальном контейнере*	*Обезвреживание, с последующей утилизацией*

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Масла индустриальные отработанные 54100205 02 03 3	Класс Г	*Медицинские отходы класса Г*	I	*готовое изделие потерявшее потреб. свойства*	*Минеральное масло*				0,18	0,18	*05/06*		*0,0004*	*В специальном контейнере*	*Обезвреживание, с последующей утилизацией*
Отходы из жироотделителей, содержащие растительные жировые продукты 3 01 148 01 39 4	Класс Г	*Медицинские отходы класса Г*	I	*Пастообразная субстанция*	*жир*				0,18	0,18	*05/06*		*0,0004*	*В специальном контейнере*	*Обезвреживание, с последующей утилизацией*
Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак 35330100 13 01 1	Класс Г	*Медицинские отходы класса Г*	I	*готовое изделие потерявшее потреб. свойства*	*Ртуть стекло металл*				0,26	0,26	*05/06*		*0,0001*	*В специальном контейнере*	*Обезвреживание, с последующей утилизацией*
Итого класс Г									***1,883***	***1,883***					
								ИТОГО	**42,363**	**4,473**		**37,89**			
								ОТХОДЫ КЛАССА А:	**39,97**	**2,08**		**37,89**			
								ОТХОДЫ КЛАССА Б:	**0,51**	**0,51**					
								ОТХОДЫ КЛАССА Г:	**1,883**	**1,883**					

Коды операций по размещению отходов: 01 – размещение на общегородском полигоне; 05 – временное накопление на специально оборудованной для этих целей территории предприятия; 06 – передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания; 10 – использование для нужд предприятия.
Причины (коды) неиспользования отходов на предприятии: "1" - отсутствие технологии переработки; "2" - отсутствие перерабатывающих мощностей; "3" - отсутствие специального оборудования; "4" - высокая стоимость транспортировки; "5" - токсичность отхода; "6" -причины организационного характера (не требующие капитальных вложений, дополнительных затрат и пр.); "7" - отсутствие транспортных средств; "8" - малое содержание полезных компонентов; "9" - отсутствие потребителей; "10" - отсутствие площадей для хранения; "11" - загрязненность отхода (маслами и др.); "12" - износ оборудования (устаревшее, маломощное); и т.д.

Сбор и обращение с отходами

Временное хранение отходов необходимо осуществлять на специально отведенных и оборудованных площадках (на территории объекта или внутри здания) при соблюдении следующих условий: - должна быть обеспечена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (сооружение навесов, оснащение накопителей крышами и т. д.); - открытые площадки должны располагаться в подветренной зоне территории и быть покрыты не разрушаемым и непроницаемым для токсичных веществ материалом (керамзитобетоном, плиткой и т.п.). При этом попадание поверхностного стока с площадок в общий ливнесток должно быть исключено за счет обваловки, имеющей высоту не менее 200 мм, а также других мероприятий; - площадки временного хранения горючих отходов должна быть оборудована противопожарным инвентарем; - подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее время и ночное время.

Для сбора и временного хранения отходов на территории объекта предусмотрена 1 площадка.

Площадка 1 – 2м2 (под навесом) , в закрытом металлическом контейнере.

Временное хранение на специально оборудованных площадках масел индустриальных отработанных от лифтов и от системы холодоснабжения и кондиционирования холодоснабжения производиться не будет. Эти отходы будут вывозиться сразу же после осуществления плановой замены данных расходных материалов обслуживающими организациями (1 раз в год).

Осадки, образующиеся в жироуловителях будут накапливаться в емкостях очистного оборудования, откачиваться и вывозится.

Определение объемов единовременного накопления отходов

В связи с изменением баланса территории и расчета объемов образующихся отходов уборки территории раздел откорректирован в части расчета количества контейнеров на площадке. В остальных решениях раздел представлен в соответствии с положительным заключением ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №497-17/ГГЭ-10842/05 (№ в Реестре 00-1-1-3-1214-17) от 10 мая 2017 г.

Число несменяемых контейнеров: $К_{нс} = П_{год} / 365 \times V$,

где: $П_{год}$ - годовое накопление ТБО, $м^3$;

V = 1,1 м3 - объем контейнера (ГОСТ 12917-78).

ТБО= 70,70/365=0,002 $м^3$/сут 0.19/1,1=1 шт.

Мероприятия по сбору, утилизации, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов эксплуатации

Общая система сбора, временного хранения и транспортирования медицинских отходов ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ включает в себя следующие этапы:

- сбор отходов внутри отделений;
- дезинфекция в местах образования, упаковка;
- временное хранение отходов в помещениях, специально запроектированных для этих целей поэтажно;
- транспортировка отходов на участок обеззараживания отходов;
- комплексное обеззараживание и дезинтеграция;
- транспортировка на хозяйственную площадку, единую для поликлиники, оборудованную контейнерами для раздельного хранения отходов разных классов;
- транспортирование отходов с единой хозяйственной площадки;
- размещение отходов на полигоне ТБО. Для каждого класса отходов схема имеет свои особенности. Отходы класса А. Сбор отходов класса «А» осуществляется в многоразовые контейнеры и одноразовые пакеты, которые располагаются на специальных тележках для сбора отходов и промаркированы следующим образом «Отходы. Класс А». Упакованные отходы класса «А» в конце рабочего дня на тележках доставляются и перегружаются в стационарные контейнеры для сбора и вывоза отходов класса «А», установленные на единой площадке, оборудованной в хозяйственной зоне ЛПУ.

Вывоз и размещение на мусорных полигонах отходов класса «А» производится на договорных условиях специализированными организациями в установленном порядке.

Отходы класса Б. Отходы класса Б образующиеся в малых операционных, манипуляционно-диагностических помещениях дневных стационаров, собираются отдельно, в одноразовую герметичную мягкую (пакеты) упаковку желтого цвета. Сбор острого инструментария (иглы, перья), прошедшего дезинфекцию, осуществляется отдельно от других видов отходов в одноразовую твердую (не прокалываемую) упаковку (контейнеры), имеющую желтую маркировку. Выбор упаковки зависит от морфологического состава отходов. После заполнения пакета не более чем на 3/4, пакет завязывается или закрывается с использованием бирок-стяжек или других приспособлений, исключающих высыпание отходов класса Б. Твердые (не

прокалываемые) емкости закрываются крышками. Отходы маркируются надписью «Отходы. Класс Б» и хранятся в помещениях временного хранения отходов, предусмотренных в каждом структурном подразделении поликлиники. Следующим этапом закрытые одноразовые емкости (пакеты) с отходами класса Б помещают в контейнеры и на специальных тележках удаляют из подразделений на участок централизованной утилизации отходов. Обеззараженные и измельчённые медицинские отходы в установленном, для данного класса отходов порядке, вывозятся на единую площадку и помещаются в контейнер, предназначенный для отходов класса Б, а далее вывозятся транспортом специализированных организаций к месту утилизации.

Отходы класса Г. Отходы класса Г (люминесцентные лампы, ртутьсодержащие приборы и оборудование) собираются в закрытые герметичные емкости расположенные в комнате временного хранения светильников, из которой затем и доставляются в контейнер для отходов класса Г единой площадки хозяйственной зоны поликлиники. Просроченные лекарственные средства, дезинфицирующие растворы и т.п. хранятся в помещении временного хранения отходов класса Г, находящегося в аптеке центра. Все отходы класса Г вывозятся на договорных условиях специальными организациями для утилизации. Уборка помещений. Для проведения ежедневных и генеральных уборок младший персонал обеспечены уборочными тележками, мопами и салфетками. Для дезинфекции и мытья мопов запроектирован блок помещений в подвале здания, где они с последовательной технологической обработкой стираются и сушатся. Мопы и салфетки имеют цветовую маркировку для четкой идентификации к уборке того или иного вида помещений. Уборка всех помещений должна производиться в строгом соответствии с требованиями, изложенным в СанПин. Администрация поликлиники обязана следить за четким и неукоснительным выполнением этих требований. Хранение уборочных тележек, мопов и салфеток после их мойки и дезинфекции осуществляется в помещениях для временного хранения уборочного инвентаря и тележек в каждом отделении.

4.3. Порядок обращения с отходами

Согласно Договору № 1074 МЕД от 01.01.2016г. между ООО «БИОТЕРМ» и ООО «Медотходы», Лицензии № 077 444 от 20.06.2016г. на осуществление деятельности по сбору и траспортированию отходов I – IV классов опасности, выданной ООО «Медотходы», и Лицензии серия 076 № 00060 от 20.01.2012г. на осуществление

деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению отходов I – IV классов опасности, выданной ООО «БИОТЕРМ», (см. Приложение 16) отходы собираются, траспортируются ООО «Медотходы» и далее передаются ООО «БИОТЕРМ» для утилизации (обезвреживания) на площадке по адресу: Ярославская обл., Ярославский р-н, в районе д. Скоково, территория полигона ТБО ОАО «Скоково».

Мероприятия по охране окружающей среды

Отходы, образующиеся на объекте, в основном, по объему являются класса А (эпидемиологически безопасные отходы).

Годовое количество образуемых отходов класса Б (эпидемиологически опасные отходы) и Г (токсикологически опасные отходы) - их хранение предусмотрено в герметичных емкостях и контейнерах в закрытых помещениях. Временное хранение на предусмотренных для этих целей площадках допускается при соблюдении условия – концентрации загрязняющих веществ на высоте 2 м не должны превышать 30 % от ПДК для рабочей зоны.

Контроль за состоянием окружающей среды на площадках временного хранения отходов осуществляется аналитической инспекцией ДПиООС, санитарно-эпидемиологической службой, органами водного надзора. Периодичность контроля, точки замеров и перечень вредных веществ определяются номенклатурой образуемых отходов, содержанием вредных компонентов в отходах, их классом опасности и согласовываются с вышеперечисленными организациями.

Периодичность контроля устанавливается в зависимости от класса опасности вредного вещества. - для отходов I класса опасности – не реже 1 раза в 10 дней; - для отходов II класса опасности – не реже 1 раза в месяц; - для отходов III, IV и V класса – не реже 1 раза в квартал.

При установленном соответствии содержания вредных веществ в нетоксичных отходах уровню ПДК допускается проводить контроль не реже 1 раза в год. Так как образуемые на объекте отходы складируются в герметичных контейнерах или в закрытых помещениях, проведение контроля загрязнения почв на объекте не требуется.

4.4. Выводы

В связи с изменением данных ПОС откорректированы выводы в части ожидаемого количество отходов на территории стройплощадки.

За период строительства ожидаемое количество отходов на территории стройплощадки составит: 43850,99 т, в том числе: 3 класса опасности – 1,37 т; 4 класса опасности 24097,69 т, 5 класса опасности 19751,93 т. До корректировки ожидаемое количество отходов составляло 8 852,97 т.

В связи с изменением баланса территории и корректировки расчета отходов от уборки территории (Смет с территории предприятия малоопасный (Код по ФККО 7 33 390 01 71 4) откорректированы выводы в части ожидаемого количество отходов на территории в период эксплуатации.

В период эксплуатации ожидаемое количество отходов на территории объекта составит: 42,363 т, в том числе: отходы класса А – 39,97 т; отходы класса Б – 0,51 т, отходы класса Г – 1,883 т. До корректировки ожидаемое количество отходов составляло 47,77 т, в том числе: отходы класса А – 45,7 т; отходы класса Б – 0,51 т, отходы класса Г – 1,52 т

5. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Виды затрат на природоохранные мероприятия

Расчет компенсационных выплат и затрат на реализацию природоохранных мероприятий проведен в соответствии с требованиями нормативных документов.

Компенсационные выплаты. Согласно п. 2.6 Постановления Правительства Москвы № 283-ПП от 30.04.2013г. «О внесении изменений в правовые акты Правительства Москвы» и «Перечетной ведомости деревьев и кустарников».

«Компенсационная стоимость и стоимость компенсационного озеленения за уничтожаемые зеленые насаждения при осуществлении строительства и (или) реконструкции объекта капитального строительства составляет 250000 рублей».

Затраты на реализацию природоохранных мероприятий. Затраты на природоохранные мероприятия подразделяются на текущие затраты и затраты капитального характера.

К текущим затратам относятся:

- платежи за загрязнение окружающей природной среды и другие виды воздействия (в пределах норм и сверх норм);

- платежи по договорам обязательного и добровольного экологического страхования;

- затраты по оплате услуг сторонних организаций, осуществляемых по предписанию территориального комитета по охране природы;

- текущие затраты, связанные с содержанием и эксплуатацией фондов природоохранного назначения;

- расходы по захоронению экологически опасных отходов:

- расходы по оплате услуг сторонних организаций за прием, хранение и уничтожение экологически опасных отходов;

- расходы на очистку сточных вод;

- другие виды текущих природоохранных затрат.

К затратам капитального характера относятся:

- затраты на строительство или приобретение объектов природоохранного назначения;

- затраты на реконструкцию и модернизацию объектов природоохранного назначения.

В данной работе на основе проведенных расчетов определяются величины платежей за загрязнение окружающей природной среды и другие виды воздействия.

Плата взимается за следующие виды вредного воздействия на окружающую природную среду:

1) выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

2) размещение отходов;

3) сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, а также любое подземное размещение загрязняющих веществ.

Базовые нормативы платы устанавливаются с учетом степени опасности загрязнения для окружающей природной среды и здоровья населения и учитывают экологические факторы – природно-климатические особенности территорий, значимость природных и социально-культурных объектов. Платежи за предельно допустимые выбросы, размещение отходов осуществляются за счет себестоимости продукции (работ, услуг), а платежи за их превышение – за счет прибыли, остающейся в распоряжении природопользователя.

Расчёт платы за негативное воздействие на атмосферный воздух

Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются в пределах установленных лимитов (на основе результатов расчетов валовых

выбросов). Платежи взимаются только за выбросы от стационарных источников (без учета передвижных источников)

Таблица 5.1

Расчет платы за выброс в период строительства

№ п/п	Наименование вещества	Выброс вредного вещества, т		Ставка платы, руб./т	К*	Сумма платы, руб.	
		за год	за весь период стр-ва			за год	за весь период стр-ва
1	2	3	4	5	6	10	11
1.	Оксид железа	0,006414	0,021915	133,1	-	0,85	2,92
2.	Марганец	0,0001096	0,0003745	5 248	-	0,58	1,97
3.	Азота диоксид	0,082321	0,281263	133,1	-	10,96	37,44
4.	Азота оксид	0,012134	0,041458	89,6	-	1,09	3,71
5.	Углерод чёрный (сажа)	0,037438	0,127913	35,1	-	1,31	4,49
6.	Серы диоксид	0,022205	0,075867	43,5	-	0,97	3,30
7.	Сероводород	0,0000021	0,0000072	657,9	-	0,001	0,00
8.	Углерода оксид	0,109641	0,374607	1,5	-	0,16	0,56
9.	Фториды газообразные	0,000075	0,000256	1 049,6	-	0,08	0,27
10.	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000132	0,000451	174,1	-	0,02	0,08
11.	Диметилбензол (ксилол)	0,000003	0,000010	28,7	-	0,0001	0,00
12.	Гидроксибензол (фенол)	0,0000000 13	0,0000000 44	1 748,5	-	0,00002	0,00
13.	Формальдегид	0,0000005	0,0000017	1 748,5	-	0,001	0,00
14.	Углеводороды (по керосину)	0,017221	0,058838	6,4	-	0,11	0,38
15.	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,000683	0,002334	10,4	-	0,01	0,02
16.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %	0,0098	0,0335	105	-	1,03	3,52
17.	Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 (20 – 70 %)	0,000056	0,000191	53,8	-	0,003	0,01
	Итого:	**0,2982**	**1,0190**			**17,17**	**58,67**

Примечание: *) Дополнительный коэффициент для территорий и объектов, находящихся под особой охраной, не применяется

Плата за размещение отходов производства и потребления

В связи с изменением массы образования отходов в периоды реконструкции и эксплуатации объекта откорректированы расчеты платы за размещение отходов.

Период строительства

Плата за размещение отходов производства и потребления в период строительства производится согласно «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913.

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Вид отходов	Ставка платы, руб./т	Размещено в отчетном периоде, т	Коозт	Плата, руб.
Отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные)	4643,7	0	-	0
Отходы II класса опасности (высокоопасные)	1990,2	0	-	0
Отходы III класса опасности (умеренно опасные)	1327,	0	-	0
Отходы IV класса опасности (малоопасные)	95	22812,45	1,08	2340557,37
Отходы V класса опасности (практически неопасные): - добывающей промышленности - перерабатывающей промышленности - прочие	 1,1 40,1 100	 11347,31	-	 1134730,8
Итого:				3475288,17

В соответствии с Технологическим регламентом процесса обращения с отходами строительства и сноса все отходы строительства и сноса, образующиеся на объекте, передаются для переработки и не подлежат размещению на полигонах.

Затраты на компенсационные выплаты за вырубку зеленых насаждений

«Компенсационная стоимость и стоимость компенсационного озеленения за уничтожаемые зеленые насаждения при осуществлении строительства и (или) реконструкции объекта капитального строительства составляет 250000 рублей».

Затраты на негативное воздействие в период строительства

Плата за выброс загрязняющих веществ – 58,87 руб.

Плата за размещение отходов – 3475288,17 руб.

Плата за вырубку зеленых насаждений – 250000,00 руб.

Итого: 3725347,04 руб.

Период эксплуатации

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления представлен в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Вид отходов	Ставка платы, руб./т	Размещено в отчетном периоде, т	К	Плата, руб.
Отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные)	4643,7	0	1,08	0
Отходы II класса опасности (высокоопасные)	1990,2	0	1,08	0
Отходы III класса опасности (умеренно опасные)	1327,	0	1,08	0
Отходы IV класса опасности (малоопасные) ТКО	95	37,89	1,08	3599,55
Отходы IV класса опасности (малоопасные)	635,9		1,08	

Отходы V класса опасности	17,3		1,08	
Итого:				3599,55

Затраты на негативное воздействие в период эксплуатации

Плата за размещение отходов – 3509,55 руб.

Итого: 3509,55 руб.

Плата за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты

Период строительства. В период строительства сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты не предусматривается. Образующиеся сточные воды будут вывозиться в качестве отходов на утилизацию специализированными организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I – IV класса опасности:

- бытовые стоки – «отходы из выгребных ям жидкие»;

- поверхностные стоки – «осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный».

Период эксплуатации. В период эксплуатации сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты отсутствуют, плата за них не рассчитывается.

Сброс сточных вод от здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ будет производиться в городские сети:

- бытовые стоки – в городскую канализационную сеть для дальнейшей очистки на городских очистных сооружениях согласно техническим условиям;

- поверхностные стоки – в городскую водосточную сеть согласно техническим условиям.

6. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Воздействие на этапе строительства

6.1.1. Воздействие на геологическую среду

Из неблагоприятных для строительства факторов следует отметить:

- наличие специфических грунтов (ИГЭ-1- техногенный насыпной грунт) в инженерно-геологическом разрезе;

- высокую коррозийную агрессивность грунтов к алюминиевым оболочкам кабелей и углеродистой стали.

Опасные инженерно-геологические процессы не наблюдаются и не прогнозируются. Деформаций земной поверхности вследствие развития карстово-суффозионных процессов не отмечено. На период производства работ на участке и вблизи него источников динамических нагрузок не обнаружено.

6.1.2. Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы

Уровень возможных деградации и загрязнения почвенного покрова в период реконструкции здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ при строгом соблюдении правил эксплуатации строительной техники, размещения отходов и прочих потенциальных источников загрязнения, а также проведении почвозащитных мероприятий представляется допустимым.

Негативное влияние, оказываемое на почвенный покров при строительстве, будет носить временный характер. После окончания работ по строительству объекты временного строительства будут ликвидированы; а оборудование, автотранспорт и строительная техника будут выводиться за пределы участка строительства.

6.1.3. Воздействие на качество поверхностных вод

Строительная площадка обеспечивается свежей питьевой водой (для хозяйственно-бытовых, производственных и противопожарных нужд) из действующего городского водопровода согласно ТУ. Для работающих на строительстве предусматривается установка в бытовом городке мобильных биотуалетов контейнерного типа с вывозом отходов на городские очистные сооружения.

Применение системы оборотного водоснабжения мойки колес автомобилей снижает потребление питьевой воды из системы хозяйственно-питьевого водопровода.

На период проведения строительных работ по реконструкции здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) предусматривается комплекс природо- и водоохранных мероприятий, позволяющий снизить негативное воздействие на почву, поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ.

Для сбора поверхностного стока с территории предусматривается устройство лотков вдоль временных дорог со сбором во временные емкости (металлические лотки) с последующей откачкой по мере их наполнения. Загрязненный поверхностный сток будет проходить осветление до 50 – 70 %-й концентрации загрязнений. Отстоявшаяся вода будет сбрасываться в существующий водосточный колодец согласно ТУ, а скопившиеся жидкие осадки (влажность 80 – 90 %) откачиваться илососами и вывозиться на утилизацию или захоронение (1 раз в месяц).

6.1.4. Воздействие на растительный покров

Рассматриваемая территория в настоящее время находится под антропогенным влиянием (расположение в мегаполисе – в центре города Москвы, на пересечении городских магистралей). Травяной покров представлен рудеральными видами травянистой растительности. Редких и требующих охраны растений в зоне проведения строительных работ не обнаружено. В процессе строительства возможно угнетение растений на прилегающей территории выбросами в атмосферу строительной пыли и вредных загрязняющих веществ. Сильное запыление растительности строительной пылью прекратится с окончанием земляных работ.

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, в период проведения строительных работ относятся: фактор беспокойства, вызванный интенсивным шумовым загрязнением от работы строительной техники, автотранспорта, оборудования.

В целом, при проведении строительных работ отрицательное воздействие коснется, в основном, напочвенной и почвенной микро- и мезофауны. В связи с бедностью их видового состава, низкой численностью, а также в связи с краткосрочностью воздействия, влияние на животный мир будет минимальным.

Элементы фауны (синатропные виды), обнаруженные на территории, являются традиционными для урбанизированных зон Москвы. Редких и исчезающих видов

животных на территории не выявлено. Воздействие на животный мир в период проведения строительных работ является допустимым.

6.1.5. Воздействие на качество атмосферного воздуха

Среди выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, наибольшее влияние оказывают выбросы диоксида азота, основным источником которых является строительная техника с дизельными двигателями.

Среди выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, наибольшее влияние оказывают выбросы диоксида азота. Максимальная концентрация диоксиду азота в расчетных точках на здании больницы составляет 0,96 ПДК и 0,95 ПДК на ближайшей жилой застройке. Таким образом превышения допустимого уровня концентраций загрязняющих веществ не прогнозируется. По всем остальным загрязняющим веществам концентрация загрязняющих веществ существенно ниже, чем расчетные значения диоксида азота, или вклад в фоновые концентрации на территории, прилегающей к участку производства работ, не превышает 0,1 ПДК, что соответствует действующим нормативным требованиям к источникам загрязнения атмосферного воздуха.

Схема расчета, предполагающая одновременную работу рассматриваемых машин и механизмов на этапе максимальной механизации, позволяет предположить, что действительные выбросы загрязняющих веществ при одновременном использовании меньшего количества учитываемой строительной техники могут быть ниже рассчитанных значений. Относительная кратковременность производства работ, низкая вероятность как длительного сохранения отрицательных условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, так и их совпадения с периодом максимальной механизации, также позволяют сделать вывод о допустимости влияния выбросов на окружающую природную среду. Кроме того, используемое в настоящее время дизельное топливо обладает более низкими удельными показателями выбросов загрязняющих веществ, по сравнению с используемыми в расчетной методике. Т.е. использование качественного современного топлива для строительной техники обеспечит отсутствие сверхнормативного влияния источников загрязнения атмосферного воздуха на окружающую среду.

Планируемые проектом работы не окажут сверхнормативного воздействия на фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе строительства.

6.1.6. Воздействие на акустическую ситуацию

УЗД от проведения строительных работ у фасада ближайшего жилого дома (при реализации вышеуказанных мероприятий – ограничение по времени работы строительной техники, установка мобильных шумозащитных экранов) будут характеризоваться шумом:

- дневное время суток: эквивалентный УЗД – 53 дБА, максимальный УЗД – 70 дБА;

- ночное время суток: эквивалентный УЗД – 43 дБА, максимальный УЗД – 60 дБА.

6.1.7. Образование отходов

В связи с изменением данных ПОС, ПЗУ, Раздела 12 «Иная документация, предусмотренная федеральными законами» Книге 3 «Технологический регламент обращения с отходами строительства и сноса» откорректированы выводы в части ожидаемого количество отходов на территории стройплощадки.

За период строительства ожидаемое количество отходов на территории стройплощадки составит: 43850,99 т, в том числе: 3 класса опасности – 1,37 т; 4 класса опасности 24097,69 т, 5 класса опасности 19751,93 т. До корректировки ожидаемое количество отходов составляло 8 852,97 т.

Отходы, образующиеся в процессе проведения строительных работ, будут временно храниться (накапливаться) в закрытых емкостях или контейнерах на специально оборудованных площадках и регулярно вывозиться для утилизации или захоронения. Для временного хранения отходов организуется 7 площадок (4 закрытые, 3 открытые). Все площадки соответствуют требованиям санитарных норм. Временное хранение (накопление) отходов не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду.

При соблюдении предусмотренных проектом организации строительства правил и требований обращения с отходами, в т.ч. надзора за их временным складированием на территории стройплощадки и вывозом, проведение строительных работ по реконструкции здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) не вызовет отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

6.2. Воздействие на этапе эксплуатации

6.2.1. Воздействие на геологическую среду

По завершении строительства на участках вне зданий и сооружений микрорельеф будет полностью восстановлен в соответствии с действующим правилам и требованиями.

При эксплуатации объекта временные изменения микрорельефа могут происходить только в случаях проведения определенных видов ремонтных работ.

6.2.2. Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы

Возможное воздействие проектируемого объекта на почвенный покров может оказываться при попадании в почву загрязненного поверхностного стока, вымывании и разрушении почв сточными водами, загрязнении территории твердыми бытовыми отходами.

В проекте предусмотрен комплекс мероприятий, исключающий воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы: организованный сбор поверхностного стока, поступающий в сеть дождевой канализации, оборудование площадки для сбора и хранения твердых бытовых отхода с твердым покрытием.

Эксплуатации объекта в штатном режиме не окажет воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы и не повлечет за собой изменений в структуре и функционировании почвенного покрова прилегающих территорий.

6.2.3. Воздействие на качество поверхностных вод

Источником водоснабжения здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации (на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды) является существующая городская водопроводная сеть. Водоснабжение объекта осуществляется в объемах, соответствующих представленному балансу водопотребления и водоотведения, в котором потребные количества свежей питьевой воды рассчитаны, исходя из нужд водопотребителей.

Отведение бытовых, аварийных и дренажных сточных вод запроектировано в существующую городскую канализационную сеть.

Основными источниками загрязнения являются сточные воды, формирующиеся на территории проектируемого объекта (поверхностный сток, бытовой сток). После окончания строительства территория будет благоустроена, и характеристики поверхностных сточных вод претерпят определенные изменения. Так, за счет

изменения балансовой структуры водосбора увеличится объем поверхностного стока, количество и концентрация загрязняющих веществ, выносимых с территории.

Основные показатели загрязнения поверхностного стока на застраиваемой территории в период эксплуатации объекта будут соответствовать средним показателям для селитебных территорий.

Весь поверхностный сток в период эксплуатации будет отведен в сеть дождевой канализации и далее на очистные сооружения поверхностного стока, и не окажет негативного воздействия на экологическую ситуацию на водосборной территории.

Таким образом, воздействие проектируемого объекта на водную среду будет минимально.

6.2.4. Воздействие на растительный покров

На рассматриваемой территории после проведения строительных работ будет проведено благоустройство и озеленение территории в соответствии с проектом.

Функционирование объекта не окажет негативного воздействия на растительный покров прилегающей территории.

6.2.5. Воздействие на качество атмосферного воздуха

Проектируемый объект после корректировки проектных решений включает следующие источники выброса вредных веществ в атмосферу: источник 3 – площадка загрузки медикаментов; источник 4 – площадка вывоза медотходов; источник 5 – площадка доставки пациентов скорой помощи; источник 6 – площадка контейнеров ТБО; источник 7 – дизель-генераторная установка (аннулируются два источника загрязнения: источник 1 – парковка личного автотранспорта на 6 м/м; - источник 2 – парковка машин скорой помощи на 3 м/м; источник 7 – дизель-генераторная установка – заменена марка дизель-генераторной установки).

В результате эксплуатации больницы-поликлиники в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: до корректировки проекта 9-ти наименований и одной группы суммации; после корректировки проекта 8-ми наименований и одной группы суммации. Суммарное количество выбросов вредных веществ в атмосферный воздух составляло до корректировки проекта 0,152287 г/сек, 0,14484 т/год; после корректировки будет составлять проекта 0,070312 г/сек, 0,0052 т/год.

Проведенная оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от функционирования больница-поликлиники как до корректировки проекта, так и после корректировки (с учетом фона) показывает, что превышения ПДК м.р. по всем

загрязняющим веществам не прогнозируется. Таким образом, не по одному из загрязняющих веществ не наблюдается превышение нормативных значений 1 ПДКм.р (с учетом фона) для жилой застройки.

6.2.6. Воздействие на акустическую ситуацию

Уровень шумов, создаваемых технологическим оборудованием (лифты, электрощитовые), используемым для обслуживания реконструируемого здания больницы с поликлиникой не будут превышать допустимые по санитарным нормам уровни в помещениях реконструируемого здания и ближайших существующих общественных зданий при выполнении предусмотренных в проекте шумозащитных мероприятий.

Уровни шума, создаваемые при функционировании систем приточно-вытяжной вентиляции воздуха, обслуживающих помещения реконструируемого здания больницы с поликлиникой, не будут превышать допустимых по санитарным нормам уровней в нормируемых помещениях реконструируемого здания и в помещениях ближайших существующих общественных зданий при выполнении предусмотренных проектом шумозащитных мероприятий: установка глушителей шума со стороны забора и выброса воздуха всех приточных вентиляторов АП1, АП2, АП2.1, АП3, БП-0.1, БП0.2, БП0.4, БП-1, БП1,1, БП-2, БП-2.1, БП2.2, БП-3, БП-4, БП-5, БП-6, БП-7, ВП-0,1, ВП1, ВП-2, ВП-3, ВП3.1, ВП-4, ВП-5 и ВП-5.1 и со стороны выброса и забора воздуха всех вытяжных вентиляторов ВВ-0,1, ВВ-1, ВВ-2, ВВ3, ВВ3.1, ВВ3.2, ВВ3.3, ВВ3а, ВВ5, ВВ5.1, ВВ-6,1, ВВ-6, ВВ-7, ВВ-8, ВВ-9, ВВ-10, ВВ-10,1, ВВ-10.2, ВВ-11, ВВ-12, БВ-0,1, БВ-0,2, БВ-0,3, БВ-0,4, БВ-0,5, БВ0.7, БВ0.8, БВ0.9, БВ0.10, БВ0.11, БВ-1, БВ-2, БВ3, БВ3.1, БВ3.2, БВ3.3, БВ-4, БВ-5, БВ-5.1, БВ-5.2, БВ-5,3, ,БВ-6, БВ-6.1, БВ-7, БВ-8, БВ-10, БВ-11, БВ-12, БВ14, БВ14.1, БВ-15, АМО1, АМО2, ВМО1, ВМО2, БМО1 и БМО2, БМ-03, БМ-04, БМ-05, БМО6, АВ-1.1, АВ-1.2, АВ-1.3, АВ-1.4, АВ-1.5, АВ-1.6, АВ-1.7, АВ-1а, АВ-2.1, АВ-2.2, АВ-2.3, АВ-2.4, АВ-2.5, АВ-3, АВ-3.1, АМ-01, АМ-02, и установки на воздухозабор приточных систем БП2, ВП3.1, ВП5.1, БП6 шумопоглощающей жалюзийной решетки типа АРКТОС 2РШД и со стороны выброса воздуха вытяжных систем ВВ10.1, БВ3 установить дополнительный глушитель шума.

Уровни шума, создаваемые при работе систем кондиционирования К1, К2, К3, К4, К5, К6, К7, К8, К9, К10, К11, К19 К20 и К15, К16, К17, К18, установленных в неотапливаемых нишах Блока В, не будут превышать допустимые по санитарным нормам уровни в помещениях реконструируемого здания и в помещениях ближайших существующих общественных зданий при условии выполнения предусмотренных

проектом шумозащитных мероприятий (звукоизоляция стен и потолка ниши, где будут установлены наружные блоки, теплозвукоизоляционными плитами минеральной ваты и установка акустических жалюзийных решеток типа 2РШД фирмы АРКТОС).

Уровни шума, создаваемые при работе систем кондиционирования К12, К13, К14 и К21, установленных открыто на кровле Блока А, не будут превышать допустимые по санитарным нормам уровни в помещениях реконструируемого здания и в помещениях ближайших существующих общественных зданий.

Уровни шума, создаваемые при работе оборудования отделений рентгенодиагностики, МРТ, КТ, маммографии, в смежных с ним помещениях с нормируемыми уровнями шума не будут превышать допустимых по санитарным нормам уровней.

Уровни шумов, создаваемых при работе оборудования ЦТП и хозяйственно-питьевой и противопожарной насосных станций не будут превышать допустимые по санитарным нормам уровни в нормируемых помещениях реконструируемого здания при выполнении предусмотренных проектом шумозащитных мероприятий (устройство в помещении ЦТП и насосной «плавающего» пола; звукоизоляция стен и потолка насосной).

Уровни шума, создаваемые при работе ДГУ в режиме регламентных работ, не будут превышать санитарно-допустимые нормы для дневного времени в помещениях ближайших реконструируемого здания и существующих общественных зданий при выполнении предусмотренных проектом шумозащитных мероприятий (установка глушителя шума на тракте отвода выхлопных газов).

Реконструкция здания "Больницы с поликлиникой" не будет являться источником дополнительного шумового воздействия на прилегающую к нему территорию при выполнении предусмотренных проектом шумозащитных мероприятий.

6.2.7. Образование отходов в период эксплуатации

В связи с изменением баланса территории раздел откорректирован в части объемов образующихся отходов уборки территории.

В период эксплуатации ожидаемое количество отходов на территории составит: 42,363 т, отходы класса А – 39,97 т; отходы класса Б – 0,51 т, отходы класса Г – 1,883 т.

Временное хранение отходов на данном объекте не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду. Отходы, образующиеся на объекте, в основном, по объему являются класса А (эпидемиологически безопасные отходы). Годовое

количество образуемых отходов класса Б (эпидемиологически опасные отходы) и Г (токсикологически опасные отходы) составляет около 5 % от общего количества отходов, их хранение предусмотрено в герметичных емкостях и контейнерах в закрытых помещениях.

Временное хранение на предусмотренных для этих целей площадках допускается при соблюдении условия – концентрации загрязняющих веществ на высоте 2 м не должны превышать 30 % от ПДК для рабочей зоны.

При соблюдении предусмотренных проектом правил и требований обращения с отходами, в т.ч. надзора за их обеззараживанием, временным складированием и вывозом, хозяйственная деятельность объекта не вызовет отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

7. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1. Период строительства

7.1.1. Перечень мероприятий по охране геологической среды, рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Разработка траншей и котлованов выполняется строго по проекту.

Грунты, извлекаемые из строительных выработок при строительстве и планируемые к использованию для обратной засыпки, будут временно складироваться на заранее подготовленных площадках. Обратные засыпки будут проводиться в соответствии с регламентирующими требованиями, действующими правилами, рекомендациями инженерно-геологического заключения и результатами санитарно-экологического обследования грунтов.

В целях уплотнения грунта до показателей, максимально приближенных к природным, обратная засыпка грунта выполняется с послойным уплотнением до К=0,98, с тщательным трамбованием.

В период строительства необходимо:

- принять меры по предотвращению обводнения котлованов поверхностными и грунтовыми водами;

- при строительных работах в зимнее время принять меры, предохраняющие грунты от промерзания;

- учитывать возможный подъем уровня грунтовых вод в периоды снеготаяния и обильных осадков.

По завершении строительства микрорельеф будет полностью восстановлен в соответствии с действующими правилами и требованиями.

Перемещаемые грунты с участка строительства по санитарным показателям, могут быть использованы:

- пробы ПП-1.2; ПП-1.3; ПП-1.4; ПП-1.5 можно использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска;

- пробы ПП-1.1; ПП-2.1; ПП-2.2; ПП-2.3; ПП-2.4; ПП-2.5 можно использовать в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

Во избежание механического нарушения почвенного покрова вся строительная техника должна передвигаться по временным дорогам с твердым покрытием.

Во избежание загрязнения почв и грунтов горюче-смазочными материалами при работе транспортных средств, строительной техники и механизмов необходимо организовать сбор отработанных ГМС в специальные герметичные емкости с последующей сдачей на утилизацию.

Хранение строительного и бытового мусора предусмотреть на специально отведенных площадках с твердым покрытием и последующим регулярным вывозом.

После завершения строительства рассматриваемый участок должен быть очищен от бытового и строительного мусора.

При реализации проектных решений будет осуществлено благоустройство и озеленение территории, что позволит сформировать благополучные в экологическом и рекреационном отношении озелененные участки.

Проектом предусматривается формирование почвенного слоя с последующим созданием газонов и посадкой зеленых насаждений.

7.1.2. Перечень мероприятий, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов:

При проведении строительных работ по реконструкции здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) должны неукоснительно соблюдаться следующие природо- и водоохранные мероприятия, которые позволят

снизить негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ:

1) Все строительные работы должны производиться только в отведенной стройгенпланом зоне работ, которая должна ограждаться специальным забором. Выполнение работ, складирование материалов и конструкций, строительство временных сооружений за границей временного отвода территорий не допускается.

2) Работы должны проводиться минимально необходимым количеством технических средств при необходимой мощности машин и механизмов. Соблюдать очередность выполнения работ.

3) Применяемые при строительстве материалы должны иметь сертификаты санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации.

4) Для снижения степени загрязнения строительной площадки и предотвращения переноса загрязнителей на сопредельные территории предусматривается упорядоченный отвод поверхностного стока с территории стройплощадки. Необходимо предусмотреть организацию системы открытых лотков и устройство отстойника с глиняным экраном (загрязненный поверхностный сток проходит осветление в отстойниках до 50 – 70 %-й концентрации загрязнений, откачивается илососами и вывозится на очистные сооружения поверхностного стока). При вводе в эксплуатацию бытового городка строительно-монтажные работы по организации временной системы сбора и локализации поверхностного стока должны быть завершены.

5) Должен быть организован пункт мойки колес автомобилей, работающих на стройплощадке, для чего может использоваться бессточная система водоснабжения с повторным использованием оборотной воды.

6) На строительной площадке запрещается проведение ремонта и технического обслуживания строительного автотранспорта.

7) Не допускать загрязнение почвенного слоя на территории стройплощадки горюче-смазочными материалами при работе транспортных средств, строительной техники и механизмов. К работе допускаются строительные машины только серийного производства в технически исправленном состоянии, исключающие утечку топлива и масел. Организовать сбор в специальные поддоны, устанавливаемые под механизмы, отработанных нефтепродуктов, моторных масел и т.п. с последующей сдачей их на утилизацию.

8) Хранение строительных материалов осуществлять на специально подготовленных территориях, изолированных системой поверхностного водоотвода. Открытое складирование любых сыпучих стройматериалов, а также их переработка

запрещается. Материалы, активно взаимодействующие с водой, должны храниться в специальных складах под крышей или в герметичных емкостях, конструктивно-строительные элементы – в штабелях.

9) Хранение строительного и бытового мусора должно осуществляться в закрытых металлических бункерах-накопителях с последующим регулярным вывозом на полигоны ТБО специализированными организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности. Запрещается «захоронение» бракованных элементов строительных конструкций и сжигание сгорающих отходов. Обеспечить вывоз образующихся в период строительства жидких бытовых отходов (от биотуалетов) в городские канализационные сети согласно заключенным договорам с владельцами сетей, а также других отходов (в т.ч. от мойки автомобилей).

10) Предусмотреть проведение мониторинга окружающей застройки.

11) Обеспечить организацию регулярной уборки территории стройплощадки.

12) После окончания работ должна быть произведена ликвидация рабочей зоны, уборка мусора, материалов, разборка ограждений, а также проведено благоустройство и озеленение нарушенной стройплощадкой территории. Восстанавливается покрытие существующих автодорог и пешеходных дорожек, нарушенные земли закрепляются залужением (посевом многолетних трав).

7.1.3. Перечень мероприятий по охране атмосферного воздуха

Проведение строительных работ с соблюдением правил производства работ и привлечением к работам персонала, обладающего необходимой квалификацией.

Не производить на площадке сжигание отходов и строительного мусора.

Строительные и дорожные машины должны отвечать установленным нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработанных газах при их эксплуатации, хранении и транспортировании.

Осуществлять контроль за исправным техническим состоянием автомобильной и строительной техники. Техника, не отвечающая требованиям по уровню эмиссии загрязняющих веществ, к эксплуатации не допускается.

При выполнении погрузо-разгрузочных работ автотранспорт должен находиться на стройплощадке с выключенными двигателями.

Автотранспорт, осуществляющий перевозку сыпучих грузов, отходов строительства, бытовых отходов и мусора должны быть оснащены тентовыми укрытиями кузовов, препятствующими пылению и рассыпанию грузов в процессе транспортировки.

С целью предотвращения пыления в сухие дни производить ежедневное увлажнение грунта и сыпучих материалов в местах проведения земляных работ.

Заправку и ремонт строительных машин и механизмов производить только в специально отведенных для этого местах (АЗС, СТОА).

До периода строительства выполнить требования воздухоохранного законодательства:

Получить «Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу» в соответствии с законодательством.

Внести плату за загрязнение атмосферного воздуха.

6.1.4. Перечень мероприятий по охране акустического состояния

Для уменьшения негативного влияния шума при производстве строительных работ на население проектом предусмотрено:

-- звукоизолировать двигатели строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. (за счет применения изоляционных покрытий и проклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА);

-- для изоляции локальных источников шума (трансформаторы, компрессоры и пр.) следует использовать противошумные экраны, завесы, палатки (например, размещение передвижного компрессора в звукопоглощающую палатку снижает шум на 20 дБА, во многих случаях снижение шума достигается герметизацией отверстий в противошумных покрытиях и кожухах);

-- установить мобильные АЭ высотой 3 м и длиной 5 м по периметру участков проведения работ – данное ограждение будет служить шумозащитным экраном для «низких» источников шума (экскаватор, бульдозер, и др.);

-- организовать площадки разгрузки стройматериалов и въезд/выезд автотранспорта на стройплощадку на максимальном удалении от жилых зданий;

-- ограничивать продолжительность работы наиболее шумных машин и механизмов в течение рабочей смены

-выбирать строительные механизмы, создающие при работе минимально возможные уровни шума;

-строительные механизмы с высоким уровнем шума располагать на максимально возможном удалении от жилых домов и общественных зданий;

-ограничить скорость движения автомашин по стройплощадке.

-

7.1.5 Перечень мероприятий по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

Для снижения неблагоприятного воздействия на окружающую среду при проведении строительства предусмотрен комплекс мероприятий профилактического плана, направленных на снижение степени загрязнения и предотвращение переноса загрязнителей со стройплощадок на сопредельные территории. К ним относится:

- Разборка конструкций и перемещение строительного мусора производить в соответствии с «Технологическим регламентом процесса обращения с отходами строительства и сноса»,
- Для очистки колес строительной техники оборудовать при выезде с территории стройплощадки устройство пункта мойки колес. Для очистки сточных вод от мойки автомобилей, дождевого стока и дренажных вод рекомендованы очистные сооружения, которые входят комплекс оборудования мойки марки "Мойдодыр". Установка имеет оборотную систему водоснабжения и сертифицирована.
- Осадок удаляется илососом по мере накопления и передается в специализированные организации.
- Мусор и бытовые отходы будут собираться в специальные герметичные контейнеры и по мере накопления вывозятся на постоянную свалку.
- Все бытовые временные здания строителей будут канализованы со сбросом в существующую сеть городской канализации.
- При уборке строительных отходов и мусора сбрасывать их с этажей здания без применения закрытых лотков, ящиков или контейнеров.
- По завершении строительно-монтажных работ в проекте предусмотрено выполнение работ по благоустройству и озеленению территории в зоне работ.
- В период свертывания строительства отходы необходимо вывезти с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

7.1.6. Перечень мероприятий по охране объектов животного и растительного мира и среды их обитания

Участок работ находится вне территорий природного комплекса и особо охраняемых природных территории.

На территории, отведенной под строительство, животные и растения, занесенные в Красные книги РФ и Москвы отсутствуют.

После строительства в границах участка будет произведено озеленение территории в соответствии с проектом. Создавать газоны лучше всего в начале вегетационного сезона – в начале мая, или осенью – в августе-сентябре. Проводить посадка деревьев и кустарников рекомендуется осенью, после окончания вегетационного периода.

Работы по озеленению будут проводиться силами специализированной организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

7.2. Период эксплуатации

7.2.1. Перечень мероприятий по охране геологической среды, рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Минимизация неблагоприятных процессов и явлений, ведущих к загрязнению и разрушению земельных ресурсов и почвенного покрова.

Предусмотрено устройство бордюров, укрепляющих и защищающих границы газонных покрытий от разрушения.

В период эксплуатации проектируемого объекта в зоне его размещения необходимо в установленном порядке проводить санитарную уборку территории.

Поддержание в благополучном экологическом состоянии территории в границах её ограждения в соответствии с разрабатываемым генеральным планом благоустройства и озеленения;

Соблюдение правил размещения и хранения в пределах участка твердых бытовых отходов, контроль санитарного состояния территории, немедленная ликвидация стихийных свалок мусора;

Предупреждение возможности рекреационной дигрессии почв.

7.2.2. Перечень мероприятий, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

Для предотвращения загрязнения поверхностных вод проектом предусматривается ряд профилактических мероприятий:

- отвод поверхностных сточных вод будет осуществляться в сеть дождевой канализации - это предотвращает загрязнение поверхностного стока и сопутствующей инфильтрации загрязнителей в подземные воды во время эксплуатации объекта, предотвращает загрязнение водосборного бассейна и поверхностных водных объектов;

отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в сети канализации;

временное хранение отходов ТБО осуществляется на специально отведенных площадках с твердым покрытием, что исключает засорение и микробное загрязнение земель, водосборного бассейна и поверхностных и подземных вод;

своевременный вывоз мусора - это предупреждает микробное загрязнение поверхностного стока;

своевременный ремонт асфальтового покрытия проездов и площадок – снижает накопление взвешенных веществ и нефтепродуктов в понижениях (и их последующий смыв);

организация ежедневной сухой уборки проездов и площадок – исключает накопление взвешенных веществ на стокообразующих поверхностях;

уборка стоянок и парковочных площадок с применением средств нейтрализации утечек горюче-смазочных материалов, например, песка, снижает количество нефтепродуктов, проступающих с поверхностным стоком в систему дождевой канализации.

Предусматриваемый после строительства режим функционирования и комплекс специальных природоохранных мероприятий обеспечат экологическую безопасность проектируемого объекта.

7.2.3. Перечень мероприятий по охране атмосферного воздуха

В период эксплуатации объект не является источником воздействия на атмосферный воздух и не требует специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха и условий к проектным решениям.

Предусматриваемый после строительства режим функционирования и комплекс специальных природоохранных мероприятий обеспечат экологическую безопасность проектируемого объекта.

7.2.4. Перечень мероприятий по охране акустического состояния

В реконструируемом здании "Больницы с поликлиникой" предусматривается ряд мероприятий по защите, как от «внутренних», так и от внешних шумов.

В соответствии с проектными решениями (Том 3.2 765-09/15/ДСР-АР2) в реконструируемом здании будут установлены раздельные оконные блоки деревянные со стеклом и однокамерным стеклопакетом в соответствии с ГОСТ 23166-99, которые обеспечивают снижение воздушного шума потока городского транспорта 34-36 дБА.

Указанные оконные блоки, обеспечивают требуемую звукоизоляцию от внешнего шума 35 дБА.

При креплении и устройстве элементов инженерного оборудования (лифтовые шахты, сантехническое оборудование и т. д.) предусматривается установка вибро- и звукоизоляционных прокладок, препятствующих распространению вибрации и шумов по конструкциям.

Установка ВРУ в электрощитовых осуществляется на резиновых виброизоляторах.

Для снижения аэродинамического и структурного шумов от работающего вентиляционного оборудования и оборудования холодоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- перекрытие над 4-ым этажом (пол технических помещений) изолируется;

- вентагрегаты устанавливаются на виброизолирующие опоры;

- на всасывающем и нагнетательном патрубках вент. агрегатов устанавливаются гибкие вставки;

- на магистральных воздуховодах на выходе из установок или в составе вентиляционных установок применяются шумоглушители: установка глушителей шума со стороны забора и выброса воздуха всех приточных вентиляторов АП1, АП2, АП2.1, АП3, БП-0.1, БП0.2, БП0.4, БП-1, БП1,1, БП-2, БП-2.1, БП2.2, БП-3, БП-4, БП-5, БП-6, БП-7, ВП-0,1, ВП1, ВП-2, ВП-3, ВП3.1, ВП-4, ВП-5 и ВП-5.1 и со стороны выброса и забора воздуха всех вытяжных вентиляторов ВВ-0,1, ВВ-1, ВВ-2, ВВ3, ВВ3.1, ВВ3.2, ВВ3.3, ВВ3а, ВВ5, ВВ5.1, ВВ-6,1, ВВ-6, ВВ-7, ВВ-8, ВВ-9, ВВ-10, ВВ-10,1, ВВ-10.2, ВВ-11, ВВ-12, БВ-0,1, БВ-0,2, БВ-0,3, БВ-0,4, БВ-0,5, БВ0.7, БВ0.8, БВ0.9, БВ0.10, БВ0.11, БВ-1, БВ-2, БВ3, БВ3.1, БВ3.2, БВ3.3, БВ-4, БВ-5, БВ-5.1, БВ-5.2, БВ-5,3, ,БВ-6, БВ-6.1, БВ-7, БВ-8, БВ-10, БВ-11, БВ-12, БВ14, БВ14.1, БВ-15, АМО1, АМО2, ВМО1, ВМО2, БМО1 и БМО2, БМ-03, БМ-04, БМ-05, БМО6, АВ-1.1, АВ-1.2, АВ-1.3, АВ-1.4, АВ-1.5, АВ-1.6, АВ-1.7, АВ-1а, АВ-2.1, АВ-2.2, АВ-2.3, АВ-2.4, АВ-2.5, АВ-3, АВ-3.1, АМ-01, АМ-02, и установка на воздухозабор приточных систем БП2, ВП3.1, ВП5.1, БП6 шумопоглощающей жалюзийной решетки типа АРКТОС 2РШД и со стороны выброса воздуха вытяжных систем ВВ10.1, БВ3 установить дополнительный глушитель шума.

- оборудование систем кондиционирования применяется в малошумном исполнении;

- наружные блоки устанавливаются на антивибрационные опоры;

- звукоизоляция стен и потолка ниши, где будут установлены наружные блоки, теплозвукоизоляционными плитами минеральной ваты;

- установка акустических жалюзийных решеток типа 2РШД фирмы АРКТОС.

Для снижения шума от работающего оборудования, в том числе и структурного, в помещениях ЦТП и насосной для соблюдения нормативных требований будут выполнены шумозащитные мероприятия, перечисленные ниже:

применение насосов с низким уровнем шума;

для соединения трубопроводов с насосами предусмотрены вибровставки (гибкие вставки);

крепление трубопроводов выполняется на стойках;

установка хоз-питьевых насосов на виброосновании с вибровставками;

в местах ввода теплосети в здание жесткая заделка труб в стены и фундамент здания не допускается;

устройство «плавающего» пола в помещениях ЦТП и насосной;

звукоизоляции стен и потолка помещений насосной.

Для достижения допустимого уровня звука на прилегающей территории и в помещениях реконструируемого здания и существующих общественных зданий, при работе ДГУ в режиме регламентных работ, будут выполнены шумозащитные мероприятия: на систему выпуска отработанных газов установить критический глушитель (снижение шума на 40 дБА)

7.2.5. Перечень мероприятий по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

Для предотвращения загрязнения окружающей среды проектом предусматривается ряд профилактических мероприятий:

- временное хранение отходов ТБО осуществляется на специально отведенных площадках с твердым, водонепроницаемым покрытием;
- своевременный вывоз мусора – 1 раз в день;
- обеспечение защиты отходов от воздействия атмосферных осадков (размещение в помещениях, сооружение навеса на площадке размещения, оснащение накопителей крышками и т.п.);
- проверка герметичности контейнеров для хранения;
- размещение площадок в подветренной зоне территории и покрытие их неразрушаемым и непроницаемым для токсичных веществ материалом;
- подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее и ночное время;

сбор и хранение образующихся отходов обеспечивается в местах, специально отведенных и оборудованных для этих целей. Условия сбора и транспортировки отходов на площадки определяется их качественными и количественными характеристиками, классом опасности;

вывоз образующихся отходов на обезвреживание и захоронение производится специализированными организациями на договорных условиях с использованием специализированного автотранспорта. Захоронение и обезвреживание образующихся отходов осуществляют предприятия, имеющие лицензии на обращение с опасными отходами.

для обеспечения благоприятных санитарно-гигиенических условий при эксплуатации проектируемого объекта предусмотрено выполнение мероприятий по очистке проектируемого объекта.

7.2.6. Мероприятия по охране растительного покрова и животного мира

При эксплуатации объекта планируется осуществлять жесткий контроль за утилизацией образующихся пищевых и бытовых отходов, а также за запретом свалок мусора на прилегающих к участку здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ территориях.

8. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

8.1. Виды экологического мониторинга

Экологический мониторинг представляет собой систему мероприятий, направленных на слежение за окружающей средой с целью оценки современного состояния, прогноза его изменений и регулирования с целью дальнейшей оптимизации.

Необходимость осуществления производственного экологического мониторинга на разных стадиях строительства и эксплуатации здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ определена законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды.

Стационарные наблюдения (локальный экологический мониторинг)

организуются уже на предпроектных стадиях и осуществляются в рамках инженерно-экологических изысканий.

Помимо продолжающей функционировать на стадиях строительства и эксплуатации системы локального экологического мониторинга (послепроектного анализа) на ее основе организуется выполнение производственного контроля состояния окружающей среды.

Объектами экологического мониторинга являются:

- источники техногенного воздействия на окружающую природную среду;

- природные комплексы, их компоненты, а также природные процессы, протекающие в зоне влияния объекта.

Производственно-экологический мониторинг включает следующие виды наблюдений и контроля:

- мониторинг состояния атмосферного воздуха;

- мониторинг опасных геологических процессов;

- мониторинг подземных и поверхностных вод;

- мониторинг загрязнения и деградации почв и земель;

- мониторинг биоты экосистем, их компонентов, природных процессов и явлений в зоне влияния объекта;

- мониторинг уровня шума.

Предусматривается заключение договоров на проведение экологического мониторинга с аккредитованными организациями, которые располагают собственной лабораторией.

8.2. Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Основными задачами мониторинга состояния атмосферного воздуха в районе размещения здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ в период её строительства и эксплуатации являются:

- оценка качественного и количественного состава выбросов загрязняющих веществ непосредственно на источниках;

- оценка воздействия на атмосферный воздух, связанная непосредственно с источниками антропогенного воздействия (в ближайшей жилой застройке);

- выработка рекомендаций по предотвращению и (или) уменьшению неблагоприятных последствий изменений состояния атмосферного воздуха;

- создание базы информационных ресурсов о состоянии окружающей среды для

принятия оперативных и перспективных управленческих решений.

В программе мониторинга определяются:

- основные источники выбросов, являющиеся возможными загрязнителями окружающей среды;

- перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, периодичность контроля за ними;

- посты наблюдения (контрольные точки).

Мониторинг будет проводиться по следующим загрязняющим веществам:

- оксиду и диоксиду азота;

- оксиду углерода;

- углеводородам (бензин и керосин);

- саже.

Предусматриваются 2 поста наблюдения (контрольные точки), которые следует следует расположить:

- пост № 1 – в окружающей жилой застройке – у фасада 4-этажного жилого дома (Романов пер., д. 3, стр. 1);

- пост № 2 – на границе объекта Природного комплекса г. Москвы (озелененные территории ограниченного пользования) № 385-ЦАО «Озелененная территория лечебного учреждения».

Периодичность взятия контрольных проб воздуха – 2 раза в год (периодичность измерений на источнике выбросов определяется категорией источника и может корректироваться территориальными органами по охране окружающей среды в зависимости от экологической обстановки в районе).

Измерения (отбор проб) в контрольных точках следует выполнять при тех же метеоусловиях, которым соответствует значения расчетных концентраций в контрольных точках. Одновременно с отбором проб измеряются метеорологические параметры: температура воздуха, скорость и направление ветра, состояние погоды в период отбора. Выбор точек мониторинга и программы наблюдений могут быть скорректированы территориальными органами по охране окружающей среды по результатам сводных расчетов рассеивания загрязняющих веществ по всему району.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха (перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю, методы и средства контроля, частота и периодичность контроля) осуществляется органами государственного экологического контроля. Лаборатории, осуществляющие производственный экологический контроль, должны пройти проверку состояния измерений с целью установления соответствия условий

выполнения измерений требованиям Российского законодательства в области обеспечения единства измерений или быть аккредитованы. Оценка состояния измерений для официального удостоверения наличия в лаборатории условий, необходимых для выполнения измерений, проводится на договорной основе организациями:

- метрологической службой федеральных органов исполнительной власти;

- государственным метрологическим центром или органом государственной метрологической службы (в лабораториях, осуществляющих производственный экологический контроль, оценку состояния измерений проводят перечисленные выше органы совместно с территориальными органами по охране окружающей среды).

В процессе проведения мониторинга производится нанесение расчетной сетки на векторную карту территории с выбором точек мониторинга. Каждая точка расчетной сетки характеризуется совокупностью концентраций загрязняющих веществ.

Точка мониторинга должна соответствовать следующим критериям:

- гарантированно характеризовать зону загрязнения (зона загрязнения определяется по результатам расчетов рассеивания и последующего анализа);

- характеризовать уровень воздействия в границах установленной зоны на здоровье населения и окружающую среду в целом;

- позволять характеризовать вклады основных источников загрязнения.

В тех случаях, когда по результатам расчета загрязнения атмосферного воздуха каким-либо загрязняющим веществом выясняется, что преобладающий вклад в значения приземных концентраций этого вещества в жилой застройке или экозащитных зон вносят неорганизованные источники или совокупности мелких источников, для которых контроль их выбросов затруднен, целесообразно осуществлять наблюдения по этим веществам с помощью измерения приземных концентраций на специально выбранных контрольных точках или с помощью подфакельных наблюдений. Исходя из результатов расчетов загрязнения атмосферы, выбираются несколько контрольных точек таким образом, чтобы наблюдаемые в них уровни концентраций в максимально возможной степени характеризовали воздействие конкретного источника (или группы источников) на атмосферный воздух при определенных метеоусловиях. Для этого вида контроля периодичность контроля определяется так же категорией источника выбросов в разрезе контролируемого вещества и может корректироваться органами государственного экологического контроля в зависимости от экологической обстановки. Измерения на границе ближайшей жилой застройки следует выполнять при тех же метеоусловиях, которым соответствую значения расчетных концентраций в

контрольных точках.

8.3. Мониторинг геологической среды и подземных вод

Мониторинг геологической среды. Поверхностных проявлений карстово-суффозионных или каких-либо иных неблагоприятных инженерно-геологических процессов на рассматриваемой территории не обнаружено. Воздействие на геологическую среду оценивается как допустимое.

Мониторинг геологической среды не предусматривается.

Мониторинг подземных вод. Согласно данным проведённых изысканий источники загрязнения подземных вод на участке здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ отсутствуют.

Площадка производства работ, на момент проведения изысканий по установившемуся уровню подземных вод и потенциальному заглублению фундаментов до -9,0 м, относится к III области по наличию процесса подтопления и характеризуется, как неподтопляемая. Влияние данного типа подземных вод на фундамент исключено.

Проведение мониторинга подземных вод в период строительства и эксплуатации объекта не предусматривается.

8.4. Мониторинг поверхностных вод

Ввиду отсутствия вблизи объекта каких-либо водных объектов мониторинг поверхностных вод не предусматривается.

Отведение бытовых и поверхностных стоков производится в существующие городские канализационные сети.

8.5. Мониторинг загрязнения и деградации почв и земель

Площадь открытых участков земляного покрова на рассматриваемой территории незначительна (в настоящее время и по завершении строительных работ) – территория участка здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ, свободная от застройки, асфальтирована и занята зелеными насаждениями. Источники загрязнения почвы не предусматриваются.

Таким образом, техногенных трансформаций почвенного покрова в период строительства и эксплуатации объекта не будет.

Мониторинг загрязнения и деградации почв и земель не предусматривается.

8.6. Мониторинг биоты экосистем

Существующие и планируемые к высадке зеленые насаждения не будут подвергаться чрезмерному воздействию в период строительства и эксплуатации.

Элементы фауны, обнаруженные на территории, являются традиционными для урбанизированных зон Москвы (синатропные виды). Редких и исчезающих видов животных на участке не выявлено.

Таким образом, целесообразности в проведении мониторинга растительного и животного мира нет.

5.7. Мониторинг шумового воздействия

Проведенные акустические расчеты показали, что строительство и эксплуатация здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ не вызовет сверхнормативного воздействия акустического воздействия на прилегающую территорию при условии реализации шумозащитных мероприятий, предусмотренных проектом.

В непосредственной близости от корпуса ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Министерства здравоохранения РФ находится 4-этажный жилой дом.

Поэтому предусматривается проведение мониторинга шумового воздействия в период строительства и эксплуатации рассматриваемого объекта.

Целью проведения мониторинга шумового воздействия является оценка влияния строительства и хозяйственной деятельности здания корпуса на состояние акустической среды территории ближайшей жилой застройки.

Задачи мониторинга – результатами натурных измерений оценить шумовое воздействие на территории ближайшей жилой застройки на период проведения работ по строительству объекта.

Измерения должны осуществляться в период проведения работ по строительству объекта с периодичностью 3 – 4 раза в год и во время проведения пуско-наладочных работ, а также в период эксплуатации здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ.

.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Борьба с шумом в городах. М.: «Стройиздат», 1987 г.

2. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ.

3. Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации (письмо от 21 июля 1994 года № 01-15/29-2115Министерства охраны Окружающей среды и природных ресурсов РФ).

4. Гольдберг В. М. Взаимосвязь загрязнения подземных вод и природной среды. Л.: «Гидрометеоиздат», 1987 г.

5. Гольдберг В. М., С. Газда. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М.: «Недра», 1984 г.

6. ГОСТ 12.1.002-84. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах.

7. ГОСТ 12.1.012-2004. Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования. М.: Изд-во Стандартов, 2007 г.

8. ГОСТ 12.1.038-82* ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов.

9. ГОСТ 17.1.1.01-77 Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения.

10. ГОСТ 17.1.1.02-77 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.

11. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

12. ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.

13. ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

14. ГОСТ 20444-2014. Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики.

15. ГОСТ 9.602-2016. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. М.: Изд-во Стандартов, 2016 г.

16. Защита от шума в градостроительстве. Справочник проектировщика. М.: «Стройиздат», 1993 г.

17. Порядок проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных,

документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки. Приказ Минприроды России N 352от 7 августа 2018 года.

18. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 дополнения и изменения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1999.

19. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1999 дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1999.

20. Методика расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ автотранспортом на городских магистралях. Министерство транспорта РФ. М., 1997 г.

21. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)., Санкт-Петербург, 2015.

22. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей), СПб., 2015.

23. «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе.» – МРР-2017.

24. Методические рекомендации по оценке объёмов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО. М., 2003 г.

25. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. МПР РФ № 349.М., 2014 г.

26. Методическое письмо НИИ Атмосфера (№ 14/33-07 от 13.01.2000).

27. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург. 2012г.

28. Мироненко В. А., Петров Н. С. Загрязнение подземных вод углеводородами. «Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология», № 1, 1995 г.

2.9 Молоков М. В., Шифрин В. Н. Очистка поверхностного стока с территорий городов и промышленных площадок. М.: «Стройиздат», 1977 г., 104 с.

30. Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов (санитарные правила). М.: «Минздрав СССР», 1985 г.

31. Пособие к проектированию защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий. М., 1999 г. (Пособие к МГСН 2.04-97).

32. Пособие по проектированию защиты горных выработок от подземных и поверхностных вод и водопонижения при строительстве и эксплуатации зданий. М., 1991.

33. Пособие по составлению раздела «Охрана окружающей среды» к СНиП 1.02.01-85

34. Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

35. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2003 г. № 177 «Об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга)».

36. Постановление Правительства РФ от 3 марта 2017 г. N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

37. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 года № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

38. Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 N 758, Письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 10 марта 2015 г. N 12-47/5413 "О плате за негативное воздействие от передвижных источников".

39. Постановление Правительства РФ от 19 декабря 1996 г. № 1504 «О порядке разработки и утверждения нормативов предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты» (в ред. Постановления Правительства РФ от 30.12.2006 N 881).

40. Постановление правительства РФ от 5 февраля 2016 года N 79 «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов».

41. Приказ МПР Российской Федерации от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов (с изменениями на 2 ноября 2018 года)».

42. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. N 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду".

43. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. М. ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г

44. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" М., 2021 г.

45. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий". М.: 2021.

46. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. М: Минздрав России, 2003 (с изменениями на 25 апреля 2014 года).

47. Сборник удельных показателей отходов производства и потребления, М., 1999г.

48. Снижение шума в зданиях и жилых районах. М.: «Стройиздат», 1987 г.

49. СП 103.13330.2012 «Защита горизонтальных выработок от подземных и поверхностных вод» Актуализированная редакция СНиП 2.06.14-85.

50. СП 276.1325800.2016 Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков. М.: 2016.

51. СП 51.13330.2011. «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003. М.: 2012

52. СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87. М.: 2013

53. СП 22.13330.2010. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83– М., 2010 г.

54. СП 271.1325800.2016. Системы шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования. М.: 2016.

55. Справочник проектировщика "Защита от шума", М., Стройиздат, 1974.

56. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003

57. СП 60.13330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

58. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства

59. СП 2.1.7.1386-03 Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления.

60. Федеральный закон от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

61. Федеральный Закон от 9 января 1996 года № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».

62. Федеральный Закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

63. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

64. Федеральный Закон от 4 мая 1999 года № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».

65 Федеральный Закон от 04 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

66. Федеральный закон от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах» (с изменениями на 3 августа 2018 года).

67. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».