



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

77-2-1-2-001023-2023

Дата присвоения номера: 16.01.2023 09:27:39

Дата утверждения заключения экспертизы: 16.01.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬСТВА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор ООО «ЦЭС»  
Куличенко Тамара Владимировна

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

«Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7»

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация

**Предмет экспертизы:**

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

---

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬСТВА"

**ОГРН:** 1157746957719

**ИНН:** 7704332774

**КПП:** 772401001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛ. КАСПИЙСКАЯ, Д. 22/К. 1 СТР. 5, ЭТАЖ 5 ПОМЕЩ. IX, КОМН. 17А, ОФ. 156

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «МССЗ» (АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО)

**ОГРН:** 1027700040224

**ИНН:** 7725009042

**КПП:** 772501001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА РЕЧНИКОВ, 7

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта: «Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7» от 13.10.2022 № 767/1/Ф2, полученное от СЗ «МССЗ» (АО), в лице генерального директора Б.Ю. Кашеварова.

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7» с выпуском отдельных заключений по проектной документации и результатам инженерных изысканий от 17.10.2022 № 17-10/22-1, заключенный между СЗ «МССЗ» (АО) и ООО «ЦЭС».

### 1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

### 1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Договор на выполнение ООО «ВСМ» функций Технического Заказчика от 01.02.2018 № 7ТЗ-МССЗ, заключенный между ОАО «МССЗ» и ООО «ВСМ».

2. Градостроительный план земельного участка с кадастровым номером земельного участка: 77:05:0004011:9714, площадь земельного участка – 11417 ± 37 кв.м. от 23.03.2022 № РФ-77-4-59-3-19-2022-1660, подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы.

3. Проект планировки территории. Утвержден постановлением Правительства Москвы от 22.10.2013 № 697-ПП, «Об утверждении проекта планировки территории многофункциональной зоны N 16 района Нагатинский затон города Москвы».

4. Техническое задание на разработку проектной документации объекта: Офисно-деловой центр (общая площадь 29 200 кв.м., кадастровый номер земельного участка 77:05:0004011:9714 по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7) (Приложение 6 к Договору № ОДЦ-2021 от «06» декабря 2021 г.) от 06.12.2021 № б/н, согласовано директором ООО «ГЕНПРОЕКТ» Т.А. Катриченко и утверждено генеральным директором СЗ «МССЗ» (АО) Б.Ю. Кашеваровым.

5. Техническое задание на разработку проектной документации объекта: Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7 от 12.12.2022 № б/н, согласовано заместителем руководителя Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы.

6. Выписка из реестра членов СРО на право ООО «ГЕНПРОЕКТ» выполнять работы по подготовке проектной документации от 23.12.2022 № 7702395360-20221223-1229, выданная Ассоциацией саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации» (НОПРИЗ).

7. Выписка из реестра членов СРО на право ООО «ПРОФТЕХМОНТАЖ» выполнять работы по подготовке проектной документации от 23.12.2022 № 7726349098-20221223-1156, выданная Ассоциацией саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации» (НОПРИЗ).

8. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 24.11.2022 № б/н, выданная Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Москве.

9. Договор аренды земельного участка для целей капитального строительства от 30.12.2021 № И-05-002285, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и СЗ «МССЗ» (АО).

10. Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: «Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7» от 09.12.2022 № б/н, разработанные ООО «АзимутЭкспертПроект».

11. Согласование Специальных технических условий в части обеспечения пожарной безопасности от 09.12.2022 № ГУ-ИСХ-56129, выданное УНПР Главного управления МЧС России по г. Москве.

12. Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта: «Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7» от 20.12.2022 № б/н, разработанные ООО «Консультационно-экспертный центр».

13. Согласование Специальных технических условий на проектирование и строительство от 20.12.2022 № МКЭ-30-2006/22-1, выданное Москомэкспертизой.

14. Проектная документация (42 документ(ов) - 43 файл(ов))

### **1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы**

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Городской квартал «Ривер Парк». Фаза 2. по адресу: г. Москва, ЮАО, ул. Речников, вл. 7, Корпус 4, блоки 1, 2, 3, 4, 5" от 11.11.2020 № 77-2-1-1-056856-2020

2. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/3" от 30.11.2022 № 77-2-1-1-083838-2022

3. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7" от 23.12.2022 № 77-2-1-1-091857-2022

## **II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации**

### **2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация**

#### **2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение**

**Наименование объекта капитального строительства:** «Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7».

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**

Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7.

#### **2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр:** 23.1.1.4

#### **2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка в границах ГПЗУ	га	1.1417
Площадь застройки	кв. м	2 854.2
Площадь застройки, - наземной части здания, включая ТП	кв. м	2 559.5
Количество этажей	эт.	14
Количество этажей, - наземной части здания	эт.	13

Количество этажей, - подземной части здания	эт.	1
Общая площадь здания	кв. м	29 200.00
Общая площадь здания, - наземной части здания, включая ТП	кв. м	26 454.8
Общая площадь здания, - подземной части здания	кв. м	2 745.2
Строительный объем	куб. м	133 231.8
Строительный объем, - наземной части здания, включая ТП	куб. м	117 148.7
Строительный объем, - подземной части здания	куб. м	16 083.1
Верхняя отметка (отметка парапета)	м	+ 49.800 (172.45)
Высота здания (от отмостки до верха парапета)	м	+ 49.95
Общая площадь офисных блоков	кв. м	20 584.4
Площадь встроенных помещений БКТ	кв. м	1 662.7
Площадь индивидуальных кладовых (подземная часть)	кв. м	67.4
Количество офисных блоков	шт.	396
Количество встроенных помещений БКТ	шт.	19
Количество индивидуальных кладовых	шт.	19
Количество машино-мест в подземной стоянке	м/мест	50

## 2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

## 2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

## 2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: П

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

Дополнительные сведения о природных и техногенных условиях территории не установлены.

## 2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕНПРОЕКТ"

**ОГРН:** 5157746177826

**ИНН:** 7702395360

**КПП:** 770201001

**Место нахождения и адрес:** Москва, ПЕРЕУЛОК ВАСНЕЦОВА, ДОМ 9/СТРОЕНИЕ 2, ПОМЕЩЕНИЕ I;КОМНАТА 4

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОФТЕХМОНТАЖ"

**ОГРН:** 1157746738786

**ИНН:** 7726349098

**КПП:** 772501001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА РЕЧНИКОВ, ДОМ 21/СТРОЕНИЕ 1, ОФИС 14

## 2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

## **2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации**

1. Техническое задание на разработку проектной документации объекта: Офисно-деловой центр (общая площадь 29 200 кв.м., кадастровый номер земельного участка 77:05:0004011:9714 по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7) (Приложение 6 к Договору № ОДЦ-2021 от «06» декабря 2021 г.) от 06.12.2021 № б/н, согласовано директором ООО «ГЕНПРОЕКТ» Т.А. Катриченко и утверждено генеральным директором СЗ «МССЗ» (АО) Б.Ю. Кашеваровым.

2. Техническое задание на разработку проектной документации объекта: Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7 от 12.12.2022 № б/н, согласовано заместителем руководителя Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы.

## **2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

1. Градостроительный план земельного участка с кадастровым номером земельного участка: 77:05:0004011:9714, площадь земельного участка – 11417 ± 37 кв.м. от 23.03.2022 № РФ-77-4-59-3-19-2022-1660, подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы.

2. Проект планировки территории. Утвержден постановлением Правительства Москвы от 22.10.2013 № 697-ПП, «Об утверждении проекта планировки территории многофункциональной зоны N 16 района Нагатинский затон города Москвы».

3. Договор аренды земельного участка для целей капитального строительства от 30.12.2021 № И-05-002285, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и СЗ «МССЗ» (АО).

## **2.9. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

1. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 14.01.2019 № 66709-01-ДО, заключенный между АО «ОЭК» и СЗ «МССЗ» (АО).

2. Дополнительное соглашение от 19.04.2021 г. № 3 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 14.01.2019 № 66709-01-ДО, заключенное между АО «ОЭК» и СЗ «МССЗ» (АО).

3. Технические условия для присоединения к электрическим сетям АО «ОЭК» энергопринимающих устройств от 09.04.2021 г. № 66709-01-ТУ/2 (Приложение к договору от 14.01.2019 № 66709-01-ДО, об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям), выданные АО «ОЭК».

4. Технические условия на разработку проекта устройства наружного освещения, по объекту: «ЖК Ривер Парк, Фаза 2», по адресу: г. Москва, ул. Речников, вл. 7, стр.1, 1А, 4, 5, 7, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 27, 28 от 10.11.2021 № 25056, выданные ГУП «Моссвет».

5. Технические условия на организацию учета электрической энергии жилых домов ЖК «Ривер Парк» (фаза 2) по адресу: г. Москва, р-н Нагатинский затон, ул. Речников, вл. 7 (Приложение к письму) от 14.10.2022 № МЭС/ИП/72/4020, выданные АО «Мосэнергосбыт».

6. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 19.06.2019 № 7808 ДП-В, заключенный между АО «Мосводоканал» и ОАО «МССЗ».

7. Условия подключения (технологического присоединения) объекта (Приложение 1 к Договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованным системам холодного водоснабжения от 19.06.2019 г. № 7808 ДП-В) от 19.06.2019 № б/н, выданные АО «Мосводоканал».

8. Дополнительное соглашение к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 19.06.2019 г. № 7808 ДП-В от 25.03.2020 № 1, заключенное между АО «Мосводоканал» и ОАО «МССЗ».

9. Условия подключения (технологического присоединения) объекта (Приложение № 1 к Дополнительному соглашению от 25.03.2020 г. № 1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 19.06.2019 г. № 7808 ДП-В) от 25.03.2020 № б/н, выданные АО «Мосводоканал».

10. Дополнительное соглашение к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 19.06.2019 г. № 7808 ДП-В о продлении срока подключения объекта – до 31.12.2024 г. от 09.08.2022 № 4, заключенное между АО «Мосводоканал» и АО «СЗ «МССЗ».

11. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 25.04.2019 № 7777 ДП-К, заключенный между АО «Мосводоканал» и ОАО «МССЗ».

12. Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (Приложение 1 к Договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованным системам водоотведения от 25.04.2019 г. № 7777 ДП-К) от 25.04.2019 № б/н, выданные АО «Мосводоканал».

13. Дополнительное соглашение к Договору от 25.04.2019 г. № 7777 ДП-К о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 19.03.2020 № 1, заключенное между АО

«Мосводоканал» и ОАО «МССЗ».

14. Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (Приложение 1 к Договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованным системам водоотведения от 25.04.2019 г. № 7777 ДП-К) от 19.03.2020 № б/н, выданные АО «Мосводоканал».

15. Дополнительное соглашение к Договору от 25.04.2019 г. № 7777 ДП-К о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения о продлении срока подключения объекта – до 31.12.2024 г. от 09.08.2022 № 2, заключенное между АО «Мосводоканал» и АО «СЗ «МССЗ».

16. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 23.10.2018 № ТП-0191-18, заключенный между ГУП «Мосводосток» и ОАО «МССЗ».

17. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (Приложение № 1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 23.10.2018 г. № ТП-0191-18) от 23.10.2018 № б/н, выданные ГУП «Мосводосток».

18. Дополнительное соглашение к договору № ТП-0191-18 от 23.10.2018 г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения о продлении срока подключения объекта – не позднее 31.12.2024 г. от 28.09.2022 № 2, заключенное между ГУП «Мосводосток» и АО «СЗ «МССЗ».

19. Договор о подключении к системе теплоснабжения от 04.11.2022 № 10-11/22-1023, заключенный между ПАО «МОЭК» и СЗ «МССЗ» (АО).

20. Технические условия подключения к системе теплоснабжения (Приложение № 5 к договору о подключении к системе теплоснабжения от 04.11.2022 г. № 10-11/22-1023) от 04.11.2022 № Т-УП1-01-220930/7, выданные ПАО «МОЭК».

21. Технические условия на телефонизацию объектов нового строительства, по технологии FPH/PON (пассивная оптическая сеть) от 13.04.2018 № 284-18, выданные ПАО МГТС.

22. Письмо о продлении технических условий на телефонизацию от 13.04.2018 г. № 284-18 на период проектирования от 29.01.2020 № 1866, полученное от ПАО МГТС.

23. Технические условия (ТУ) на радиоканальную систему передачи извещений (РСПИ) о пожаре на «Пульт 01» объекта от 14.10.2022 № 0813(П) РСПИ-ЕТЦ/2022, выданные ЕТЦ ООО «Корпорация ИнформТелеСеть».

24. Технические условия (ТУ) на радиофикацию и оповещение о ЧС объекта от 14.10.2022 № 0812(П) РФиО-ЕТЦ/2022, выданные ЕТЦ ООО «Корпорация ИнформТелеСеть».

## **2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом**

77:05:0004011:9714

## **2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации**

### **Застройщик:**

**Наименование:** СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «МССЗ» (АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО)

**ОГРН:** 1027700040224

**ИНН:** 7725009042

**КПП:** 772501001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА РЕЧНИКОВ, 7

### **Технический заказчик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВСМ"

**ОГРН:** 1137746456320

**ИНН:** 7710940499

**КПП:** 770401001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА ОСТОЖЕНКА, ДОМ 19/СТРОЕНИЕ 1, ЭТ 3 ПОМ 18

## **III. Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **3.1. Описание технической части проектной документации**

#### **3.1.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

<b>№ п/п</b>	<b>Имя файла</b>	<b>Формат (тип) файла</b>	<b>Контрольная сумма</b>	<b>Примечание</b>

<b>Пояснительная записка</b>				
1	01-07-22-14-П-СП.pdf	pdf	c2c2b8f4	01-07/22-14-П-СП Книга 1. Состав проектной документации
	01-07-22-14-П-СП.pdf.sig	sig	1aef6e52	
2	01-07-22-14-П-ОПЗ.pdf	pdf	869bb233	01-07/22-14-П-ПЗ Книга 2. Пояснительная записка
	01-07-22-14-П-ОПЗ.pdf.sig	sig	caed3f61	
3	01-07.22-14-П-ИД.pdf	pdf	d36d7f72	01-07/22-14-П-ИД Книга 3. Приложения (исходные данные)
	01-07.22-14-П-ИД.pdf.sig	sig	8e828d41	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	01-07.22-14-П-ПЗУ.pdf	pdf	e5aadf12	01-07/22-14-П-ПЗУ Схема планировочной организации земельного участка
	01-07.22-14-П-ПЗУ.pdf.sig	sig	e8acbafe	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	01_07.22_14_П_АП1.pdf	pdf	fdf52a41	01-07/22-14-П-АП1 Книга 1. Архитектурные решения
	01_07.22_14_П_АП1.pdf.sig	sig	7ed6982c	
2	01-07_22-14-П-АП2.pdf	pdf	6475d7a4	01-07/22-14-П-АП2 Книга 2. Светотехнические расчеты инсоляции и естественной освещенности
	01-07_22-14-П-АП2.pdf.sig	sig	ca868720	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	01-0722-14-П-КР1.pdf	pdf	3b105f10	01-07/22-14-П-КР1 Книга 1. Конструктивные и объемно- планировочные решения. Пояснительная записка
	01-0722-14-П-КР1.pdf.sig	sig	8357fdca	
2	01-0722-14-П-КР2.pdf	pdf	85b97666	01-07/22-14-П-КР2 Книга 2. Конструктивные и объемно- планировочные решения. Графическая часть
	01-0722-14-П-КР2.pdf.sig	sig	6a213b6d	
3	01-0722-14-П-КР3.pdf	pdf	dbe128bb	01-07/22-14-П-КР3 Книга 3. Расчетно-пояснительная записка
	01-0722-14-П-КР3.pdf.sig	sig	78dc96ea	
4	01-0722-14-П-КР4.pdf	pdf	17a5f838	01-07/22-14-П-КР4 Книга 4. Конструктивные решения. Ограждение котлована
	01-0722-14-П-КР4.pdf.sig	sig	79322d23	
	01-0722-14-П-КР4.PP.pdf	pdf	3973f3cf	
	01-0722-14-П-КР4.PP.pdf.sig	sig	205fb39a	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	01-07-22-14-П-ИОС1.1.pdf	pdf	32c37734	01-07/22-14-П-ИОС1.1 Книга 1. Внутреннее освещение и силовое электрооборудование. Система заземления и молниезащиты
	01-07-22-14-П-ИОС1.1.pdf.sig	sig	54e798ff	
2	01-07-22-14-П-ИОС1.2.pdf	pdf	49187be3	01-07/22-14-П-ИОС1.2 Книга 2. Внутриплощадочное освещение
	01-07-22-14-П-ИОС1.2.pdf.sig	sig	e0d57018	
3	1-07_22-14-П-ИОС1.3_20.12.2022.pdf	pdf	ec89df60	01-07/22-14-П-ИОС1.3 Книга 3. Наружные сети электроснабжения. Кабельные линии 0,4 Кв
	1-07_22-14-П-ИОС1.3_20.12.2022.pdf.sig	sig	632f95c1	
4	1-07_22-14-П-ИОС1.4_20.12.2022.pdf	pdf	1204c7a2	01-07/22-14-П-ИОС1.4 Книга 4. Наружные сети электроснабжения. Трансформаторные подстанции
	1-07_22-14-П-ИОС1.4_20.12.2022.pdf.sig	sig	348331cf	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	01-07-22_14-П-ИОС2.1.pdf	pdf	f05f98f9	01-07/22-14-П-ИОС2.1 Книга 1. Система внутреннего водоснабжения. Насосные станции
	01-07-22_14-П-ИОС2.1.pdf.sig	sig	72e83f57	
2	01-07-22_14-П-ИОС2.2.pdf	pdf	1a5fd93f	01-07/22-14-П-ИОС2.2 Книга 2. Насосные станции. Системы водяного пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод
	01-07-22_14-П-ИОС2.2.pdf.sig	sig	ed375462	
3	01-0722-14-П-ИОС2.3_B1.pdf	pdf	7bbaefd7	01-07/22-14-П-ИОС2.3 Книга 3. Наружные сети водоснабжения
	01-0722-14-П-ИОС2.3_B1.pdf.sig	sig	1d832e96	
<b>Система водоотведения</b>				
1	01-07_22-14-П-ИОС3.1.pdf	pdf	cbb17fc3	01-07/22-14-П-ИОС3.1 Книга 1. Системы внутреннего водоотведения
	01-07_22-14-П-ИОС3.1.pdf.sig	sig	56b27c96	
2	01-0722-14-П-ИОС3.2_K1.pdf	pdf	d608b140	01-07/22-14-П-ИОС3.2 Книга 2. Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации
	01-0722-14-П-ИОС3.2_K1.pdf.sig	sig	22c89092	
3	01-0722-14-П-ИОС3.3_K2.pdf	pdf	1a31435c	01-07/22-14-П-ИОС3.3 Книга 3. Наружные сети ливневой канализации
	01-0722-14-П-ИОС3.3_K2.pdf.sig	sig	fa14a0bd	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				

1	01-0722-14-П-ИОС4.1.pdf	pdf	9650f2fa	01-07/22-14-П-ИОС4.1 Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети
	01-0722-14-П-ИОС4.1.pdf.sig	sig	877083dd	
2	01-07_22-14-П-ИОС4.2.pdf	pdf	e743ac0b	01-07/22-14-П-ИОС4.2 Книга 2. Системы противодымной защиты
	01-07_22-14-П-ИОС4.2.pdf.sig	sig	a2680ee8	
3	01-0722-14-П-ИОС4.3.pdf	pdf	b03ae55d	01-07/22-14-П-ИОС4.3 Книга 3. Индивидуальный тепловой пункт
	01-0722-14-П-ИОС4.3.pdf.sig	sig	2ffc80eb	
4	01-07.22-14-П-ИОС 4.4 TC.pdf	pdf	39a0e7e1	01-07/22-14-П-ИОС4.4 Книга 4. Внутриплощадочные тепловые сети
	01-07.22-14-П-ИОС 4.4 TC.pdf.sig	sig	5e2f1d09	
<b>Сети связи</b>				
1	01-07_22-14-П-ИОС5.1.pdf	pdf	129d5a02	01-07/22-14-П-ИОС5.1 Книга 1. Сети связи
	01-07_22-14-П-ИОС5.1.pdf.sig	sig	30c0bb7b	
2	01-07_22-14-П-ИОС5.2.pdf	pdf	df054963	01-07/22-14-П-ИОС5.2 Книга 2. Комплекс технических средств безопасности
	01-07_22-14-П-ИОС5.2.pdf.sig	sig	737896fa	
3	01-07_22-14-П-ИОС5.3.pdf	pdf	099868d7	01-07/22-14-П-ИОС5.3 Книга 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Автоматизация противопожарной защиты
	01-07_22-14-П-ИОС5.3.pdf.sig	sig	3d083bf1	
4	01-07_22-14-П-ИОС5.4.pdf	pdf	b336edfe	01-07/22-14-П-ИОС5.4 Книга 4. Автоматизированная система коммерческого учета потребления энергоресурсов
	01-07_22-14-П-ИОС5.4.pdf.sig	sig	dd773b62	
5	01-07_22-14-П-ИОС5.5.pdf	pdf	22c09646	01-07/22-14-П-ИОС5.5 Книга 5. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем
	01-07_22-14-П-ИОС5.5.pdf.sig	sig	53d81565	
<b>Технологические решения</b>				
1	01-07_22-14-П-ИОС7.1.pdf	pdf	ffc4a9cb	01-07/22-14-П- ИОС7.1 Книга 1. Технологические решения. Подземная автостоянка
	01-07_22-14-П-ИОС7.1.pdf.sig	sig	eb64e371	
2	01-07_22-14-П-ИОС7.2.pdf	pdf	e78a2dfd	01-07/22-14-П- ИОС7.2 Книга 2. Технологические решения. Вертикальный транспорт
	01-07_22-14-П-ИОС7.2.pdf.sig	sig	d6666f07	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	01-07_22-14-П-ПОС1.pdf	pdf	adc5043a	01-07/22-14-П-ПОС1 Книга 1. Проект организации строительства
	01-07_22-14-П-ПОС1.pdf.sig	sig	2e27c18b	
2	01-0722-14-П-ПОС2.pdf	pdf	4438112b	01-07/22-14-П-ПОС2 Книга 2. Проект организации строительства наружных инженерных сетей
	01-0722-14-П-ПОС2.pdf.sig	sig	550e7958	
3	01-0722-14-П-ПОС3 (1).pdf	pdf	bd981312	01-07/22-14-П-ПОС3 Книга 3. Проект организации строительства Строительное водопонижение
	01-0722-14-П-ПОС3 (1).pdf.sig	sig	7c7500d7	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	01-07-22-14-П-ООС1.pdf	pdf	04b189bc	01-07/22-14-П-ООС1 Книга 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	01-07-22-14-П-ООС1.pdf.sig	sig	a6a5a387	
2	01-07-22-14-П-ООС3.pdf	pdf	1ad5e3db	01-07/22-14-П-ООС3 Книга 2. Технологический регламент по обращения с отходами строительства
	01-07-22-14-П-ООС3.pdf.sig	sig	c50816fe	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	01-07.22-14-П-ПБ1 (5).pdf	pdf	5d929064	01-07/22-14-П-ПБ1 Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	01-07.22-14-П-ПБ1 (5).pdf.sig	sig	13591656	
2	01-07.22-14-П-ПБ2 (2).pdf	pdf	5cae47b1	01-07/22-14-П-ПБ2 Книга 2. Расчет пожарных рисков
	01-07.22-14-П-ПБ2 (2).pdf.sig	sig	c13011b2	
3	01-07-22-14-П-ПБ3.pdf	pdf	b0389cd8	01-07/22-14-П-ПБ3 Книга 3. Автоматические установки газового пожаротушения (технологическая и электротехническая часть)
	01-07-22-14-П-ПБ3.pdf.sig	sig	a3a06b4d	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	01-07.22-14-П-ОДИ.pdf	pdf	05497a91	01-07/22-14-П-ОДИ Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	01-07.22-14-П-ОДИ.pdf.sig	sig	10840b76	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				



1	01-0722-14-П-ЭЭ.pdf	pdf	09056ac3	01-07/22-14-П-ЭЭ Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	01-0722-14-П-ЭЭ.pdf.sig	sig	365a37a5	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	01-0722-14-П-ТБЭ.pdf	pdf	c66987c8	01-07/22-14-П-ТБЭ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	01-0722-14-П-ТБЭ.pdf.sig	sig	b7a77158	

### 3.1.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

#### 3.1.2.1. В части организации экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Проектная документация (шифр – 01-07/22-14-П) подготовлена для Объекта в соответствии с представленными документами:

Техническое задание на проектирование по Объекту (Приложение 6 к Договору № ОДЦ-2021 от 06.12.2021 г.

Техническое задание на разработку проектной документации от 12.12.2022 г., согласованное заместителем руководителя Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы А.А. Володиным.

Градостроительный план земельного участка с кадастровым номером земельного участка: 77:05:0004011:9714, площадь земельного участка – 11417 ± 37 кв.м. от 23.03.2022 г. № РФ-77-4-59-3-19-2022-1660, подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы.

Альбом по архитектурно-градостроительному решению по объекту: Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7, разработанный ООО «ГЕНПРОЕКТ» в 2022 г.

Свидетельство об утверждении архитектурно-градостроительного решения объекта от 30.06.2022 г. № 557-4-22/С.

Отчетной документации по результатам инженерных изысканий:

- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (шифр – 379/21-ИГДИ), подготовленный ООО «Планета Изысканий»;

- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (шифр – 410/22-ИГИ), подготовленный ООО «Планета Изысканий»;

- технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий (шифр – 410/22-ИЭИ), подготовленный ООО «Планета Изысканий».

Технические условия подключения Объекта к сетям инженерно-технического обеспечения.

Технико-экономические показатели Объекта.

Договор аренды земельного участка для целей капитального строительства от 30.12.2021 г. № И-05-002285, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и СЗ «МССЗ» (АО).

Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства утвержденных согласованных в установленном порядке.

Специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения противопожарной защиты Объекта, утвержденных согласованных в установленном порядке.

Проект планировки территории. Утвержден постановлением Правительства Москвы № 697-ПП от 22.10.2013 «Об утверждении проекта планировки территории многофункциональной зоны N 16 района Нагатинский затон города Москвы».

Проектная документация выполнена с учетом требований Распоряжения Министерства экологии и природопользования Московской области № 134 – РМ от 25.02.2021 г. «Об утверждении порядка обращения с отходами строительства, сноса зданий и сооружений, в том числе с грунтами, на территории Московской области.

Проект разработан на ПЭВМ с использованием лицензионных программных комплексов:

- чертежи выполнены в программной среде «AutoCAD». Лицензионный сертификат № б/н Architecture Engineering & Construction Collection IC Non-Language Specific от 12.27.2021 г.

- расчеты выполнены в программном комплексе «ЛИРА-САПР». Сертификат лицензионного пользователя б/н «Лира-САПР 2021 PRO» от 12.10.2021 г.

Все вопросы градостроительной деятельности решаются Заказчиком в порядке, установленном градостроительным законодательством.

Возможна замена примененных в проектной документации для Объекта сертифицированных строительных материалов и оборудования на аналогичные по техническим и физическим характеристикам по согласованию с заказчиком и проектными организациями, подготовившими проектную и рабочую документации по Объекту.

Имеется заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта о том, что проектная документация разработана в соответствии заданием на проектирование, градостроительным регламентом,

документами об использовании земельного участка для строительства, 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.

### 3.1.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Территория проектируемого офисно-делового центра расположена по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский затон, ул. Речников, земельный участок 7/7 и занимает участок площадью 1,1417 га.

Отведенный под строительство участок расположен на участке строительства ЖК «Ривер-парк» и ограничен:

- с севера – территорией перспективной застройки;
- с востока – территорией существующих жилых зданий, далее Нагатинским затоном;
- с юга – территорией перспективной застройки;
- с запада – территорией проектируемого проезда № 981.

Рельеф участка - ровный. Перепад отметок составляет от отметки 121,60 на юге до отметки 122,20 на севере.

В настоящее время на участке строительства расположены объекты капитального строительства, которые подлежат сносу. Снос и демонтаж будет производиться в рамках отдельного проекта. В данном проекте данные работы не рассматриваются.

На участке отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие вырубке.

В пределах участка застройки отсутствуют объекты, оказывающие негативное влияние на объекты строительства.

В санитарно-гигиенической классификации объектов (в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»), от которых требуется организовывать санитарно-защитную зону, проектируемый объект капитального строительства отсутствует.

Контейнерная площадка для хранения ТБО, расположенная в восточной части проектируемого участка (согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий») имеет санитарно-защитную зону 20 м.

Часть земельного участка расположена в границах водоохранной зоны в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ. Часть земельного участка расположена в границах зоны слабого подтопления в соответствии с приказом Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации (Росводресурсы) от 08.05.2018 г. № 149 «Об утверждении зон подтопления, прилегающих к зонам затопления, определенных в отношении территорий, которые прилегают к водотокам на территории города Москвы в зоне деятельности Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов».

Проектом предусмотрено строительство 13-ти этажного офисно-делового центра.

За условную отм. 0,000 принята отметка +122,65 чистого пола первого этажа.

На первом этаже размещены входные группы офисной части, помещения без конкретной технологии (далее – БКТ), помещение диспетчерской.

Подъезд к проектируемому участку осуществляется с дороги, разрабатываемой по отдельному проекту.

Въезд/выезд в подземную автостоянку организован через въездную рампу с внутриквартального проезда в южной части участка.

В северо-восточной части участка располагается проектируемая трансформаторная подстанция.

Проектные решения по планировочной организации территории выполнены с учетом требований СП 42.13330.2016, СП 82.13330.2016, СП 4.13130.2013, СанПин 2.1.3684-21.

Для движения пожарной техники по периметру зданий запроектирован тротуар с возможностью проезда пожарной техники с плиточным покрытием, шириной 6,0 м.

Конструкция тротуаров с возможностью проезда запроектирована под нагрузку от пожарной техники в соответствии с альбомом Комитета по архитектуре и градостроительству ГУП «Мосинжпроект» «СК 6101-2010. Дорожные конструкции для г. Москвы. Типовые конструкции. 2010 г.».

Проектом предусмотрено устройство площадки отдыха для сотрудников офисов.

Пешеходные тротуары связывают элементы благоустройства между собой. Ширина пешеходных тротуаров 2,0 м.

Проектируемая территория ограждена по периметру. Высота ограждения 2,0 м. Тип ограждения – светопрозрачное, металлическое. Ограждение заводского изготовления.

В местах проезда пожарной техники и прохода пешеходов предусмотрены ворота и калитки.

В восточной части участка запроектирована площадка для накопления твердых отходов с асфальтобетонным покрытием. Размещение площадки выполнено с учетом требований СанПин 2.1.3684-21. На площадке установлен навес на 3 контейнера. Навес индивидуального исполнения, заводского изготовления светопрозрачный. Уклон площадки организован в сторону существующего проезда. От площадки предусматривается санитарно-защитная зона – 20 м.

Участок строительства расположен в границах водоохранной зоны. Проектом предусмотрены водоохранные мероприятия на период строительства и эксплуатации в соответствии со ст. 65 «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ.

Сброс поверхностных сточных вод с территории будет осуществляться по твердым покрытиям в лотки и дождеприемные колодцы ливневой канализации.

Водоохранные мероприятия по защите территории:

- устройство обмазочной и оклеечной гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений;
- все проезды, площадки и тротуары имеют твердое непроницаемое покрытие и по всему периметру выложены бортовым камнем;
- вертикальная планировка предусматривает уклон площадок и тротуаров в сторону дождеприемных колодцев.

Для уменьшения воздействия на водные объекты на период эксплуатации необходимо:

- проводить своевременные работы по техническому обслуживанию сооружений и систем канализации, в том числе постоянный контроль за герметичностью муфтовых и фланцевых соединений трубопроводов;
- проводить планово-предупредительный ремонт поврежденных участков трубопроводов и замену изношенного оборудования;
- обеспечить своевременный ремонт твердых покрытий и чистку трубопроводов ливневой канализации;
- организовать регулярную уборку дорожных покрытий;
- удаление и утилизация отходов должна осуществляться централизованно, без их длительного хранения.

В пределах участка строительства Объекта, по результатам инженерных изысканий, опасные природные и техногенные процессы не выявлены. На основании геологических изысканий, по совокупности факторов, участок исследований отнесен к неопасной в отношении проявления карстово-суффозионных процессов зоне.

Защита строительных конструкций и фундаментов от разрушения обеспечивается марками бетона по водонепроницаемости и морозостойкости. Для защиты конструкций, соприкасающихся с грунтом или водой, предусмотрена оклеечная гидроизоляция.

Вертикальная планировка разработана на основании отчета по топографо-геодезическим работам, выполненного ООО «Планета Изысканий» заказ № РИ1/1871-21 от 11.03.2021 г. Система высот – Балтийская.

Существующий рельеф участка – ровный. Перепад отметок составляет от отметки 121,60 на юге до отметки 122,20 на севере.

Проектные решения приняты с учетом архитектуры зданий, отметок подъездной дороги (по отдельному проекту), удобного и безопасного движения транспорта и пешеходов. За отметку нуля принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 122,65 м.

Проектные отметки по участку понижаются с отметки 123,00 м на западе до отметки 122,00 м на востоке.

Уклон по территории не превышает нормативных значений с учетом движения маломобильных групп населения. Максимальный продольный уклон по пути движения пешеходов составляет 28%. Поперечный уклон не превышает 20%.

Уклон выполнен в сторону проектируемых и существующих проездов.

Сопряжение с существующими отметками прилегающей территории на севере участка выполнен с помощью откоса.

Отвод дождевых и талых вод с покрытий выполнен по уклону в запроектированные дождеприемные решетки с подключением к проектируемой ливневой канализации.

Проектом предусмотрены мероприятия по созданию безбарьерной среды для инвалидов и граждан других маломобильных групп населения (МГН) в соответствии с СП 59.13330.2020.

Благоустройство участка выполнено с учетом повышения эксплуатационных качеств территории и улучшения их внешнего вида и представляет собой единую комфортную и безопасную среду.

Решения по благоустройству учитывают требования СП 82.13330.2016.

В рамках комплекса работ по благоустройству территории предусматривается:

- устройство тротуаров с возможностью проезда пожарной техники. Ширина – 6,0 м. Конструкция тротуаров с возможностью проездов рассчитана на нагрузку от пожарной техники. Покрытие – плиточное;
- устройство пешеходных тротуаров с шириной не менее 2,0 м. Покрытие – плиточное. Пешеходные тротуары связывают элементы благоустройства между собой. По пути движения пешеходов на территории предусмотрена установка скамеек и урн;
- устройство площадок отдыха. Покрытие – резиновое и плиточное. Во внутриворотовой территории предусмотрена площадка отдыха с установкой скамеек, урн и навесов для отдыха. Малые архитектурные формы, принятые в проекте – заводского изготовления, сертифицированные, соответствуют требованиям безопасности в соответствии с ГОСТ Р 59010-2020.

Конструкции покрытий приняты в соответствии с альбомом Комитета по архитектуре и градостроительству ГУП «Мосинжпроект» «СК 6101-2010. Дорожные конструкции для г. Москвы. Типовые конструкции. 2010 г.».

- устройство ограждения территории с воротами и калитками. Ограждение металлическое светопрозрачное. Высота ограждения – 2,0 м;

- устройство площадки для накопления отходов. На площадке установлен навес на 3 контейнера. Навес индивидуального исполнения, заводского изготовления светопропускаемый;

- устройство освещения территории. На проектируемой территории предусмотрена установка элементов освещения в соответствии с нормативными значениями освещения;

- устройство газонов, посадка деревьев и кустарников. В границах проектируемой территории предусматривается посадка деревьев и кустарников. Газоны предусмотрены натуральные с посевом травосмеси. Зелёные насаждения, предусмотренные проектом, образуют единую систему озеленения. Работы по озеленению выполняются только после завершения строительных работ, устройства проездов, площадок, тротуаров и уборки остатков строительного мусора.

При посадке деревьев и кустарников в ямы и траншеи вносится плодородный растительный грунт 100%, на кровле стилобата в ямы и траншеи вносится почвенный субстрат.

Толщина растительной земли для устройства газона принята 20 см, для устройства цветников – не менее 30 см. Толщина плодородного субстрата на кровле стилобата под устройство кустарников не менее 60 см, деревьев – не менее 120 см.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов применены материалы, не препятствующие передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями. Покрытие выполнено из бетонной плитки, толщина швов между плитками не более 0,010 м.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 4%. Поперечный уклон пути движения принят 1%.

Схема транспортного обслуживания территории решена в увязке с проектируемыми и существующими проездами. Въезд на территорию офисно-делового центра осуществляется с проектируемого проезда № 981 (разрабатывается в рамках отдельного проекта).

Ввод в эксплуатацию транспортных и пешеходных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд и подход к проектируемому объекту, необходимо выполнить до ввода рассматриваемого объекта в эксплуатацию.

На открытых плоскостных парковках в границах соседнего земельного участка с кадастровым номером 77:05:0004011:9715 размещаются:

- Приобъектные парковки для БКТ – 15 м/м в том числе 2 м/м для МГН М4.

- Стоянки для офисных помещений – 13 м/м.

В подземном паркинге офисно-делового центра размещается 50 м/м. На основании письма Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы от 28.04.2022 г. № МКА-02-15689/22-1, недостающие машино-места в количестве 150 м/м будут расположены в подземных паркингах жилых кварталов, введенных в эксплуатацию и строящихся, расположенных на смежном земельном участке с кадастровым номером 77:05:0004011:9711.

### 3.1.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Объемно-планировочная композиция проектируемого офисно-делового центра (далее по тексту – ОДЦ) обусловлена существующей и проектируемой окружающей застройкой и представляет собой сочетание прямоугольных объемов, расположенных вдоль проектируемых проездов. Комплекс состоит из двух корпусов (секций), расположенных под прямым углом друг другу, формируя фронт улиц и общественное пространство прилегающей территории. Между корпусами с южной стороны расположен въезд в подземную автостоянку. Под корпусами расположена Г-образная подземная автостоянка, которая объединяет наземную часть.

Здание имеет размеры между осей: 60,6 м x 131,730 м. Размеры корпуса (секции) 1 между осями: 60,6 м x 22,55 м, корпуса 2 (секции) между осями: 70,6 м x 22,55 м в уровне первого этажа. Габариты подземной части между осями: 60,6 м x 131,730 м.

Этажность: 13.

Количество этажей: 14, в том числе:

Корпуса (секции) №№ 1 и 2 - этажей 13;

Подземная автостоянка: подземный этаж 1 с размещением технических пространств для прокладки инженерных коммуникаций без размещения технического оборудования, высотой менее 1,8 м.

Верхняя отметка по парапету:

Корпуса (секции) №№ 1,2 +49,800 (172,45).

Территория проектируемого офисно-делового центра расположена по адресу: г. Москва, внутригородская территория муниципальный округ Нагатинский затон, ул. Речников, земельный участок 7/7, площадь участка 1,1417 га.

Отведенный под строительство участок ограничен:

- с севера – незастроенной территорией;

- с востока – территорией существующей застройкой жилого комплекса, далее Нагатинским затоном;

- с юга – территорией перспективной застройки МФЦ (Многофункционального центра);

- с запада – существующей и перспективной застройкой, расположенных за территорией проектируемого проезда № 981.

Рельеф участка - ровный. Перепад отметок составляет от отметки 121,60 на юге до отметки 122,20 на севере.

В настоящее время на участке строительства расположены объекты капитального строительства, которые подлежат сносу.

Участок проектирования располагается вне границ охранных зон объектов культурного наследия, территорий объектов культурного наследия, зон охраняемого культурного слоя.

В пределах участка застройки отсутствуют объекты, оказывающие негативное влияние на объекты строительства.

Часть земельного участка расположена в границах водоохранной зоны в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ. Часть земельного участка расположена в границах зоны слабого подтопления в соответствии с приказом Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации (Росводресурсы) от 08.05.2018 г. № 149 «Об утверждении зон подтопления, прилегающих к зонам затопления, определенных в отношении территорий, которые прилегают к водотокам на территории города Москвы в зоне деятельности Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов».

Участок строительства расположен в границах водоохранной зоны. Проектом предусмотрены водоохранные мероприятия на период строительства и эксплуатации в соответствии со ст. 65 «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ. Сброс поверхностных сточных вод с территории будет осуществляться по твердым покрытиям в лотки и дождеприемные колодцы ливневой канализации.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями на 28.02.2022 г.) – размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта не устанавливается.

Предусматривается озеленение и благоустройство свободной от строений и покрытий территорий с устройством плотного растительно-дернового слоя и высадкой зеленых насаждений, обустройством цветников. Площадки и пешеходные зоны оборудуются малыми архитектурными формами и элементами благоустройства.

На участке отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие вырубке.

Идентификационные признаки здания:

Классы функциональной пожарной опасности:

Ф4.3 – Встроенные помещения без конкретной технологии (БКТ) на первом этаже, офисы с возможным размещением помещений следующих классов: Ф3.1, Ф3.2, Ф3.5, Ф5.2 (производственные и складские помещения, требуемые технологией деятельности учреждений и входящие в их состав, при условии соблюдения экологических, санитарно-эпидемиологических требований и требований по безопасности, соответствующих общественным зданиям в соответствии с п. 4.27, п.4.28 СП 118.13330.2012);

Ф5.1 – Технические помещения;

Ф5.2 – Стоянки автомобилей без технического обслуживания, кладовые.

- степень огнестойкости здания – II, встроенная подземная автостоянка не ниже – I;

- класс конструктивной пожарной опасности здания – CO;

- срок службы не менее 50 лет;

- II степень ответственности.

Идентификация Объекта в соответствии со ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ:

назначение – здание делового центра (23.1.1.4) по классификации классификатора объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства утвержденного Приказом Министра Строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 374/пр от 10 июля 2020 года); принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не относится;

возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – не выявлено;

принадлежность к опасным производственным объектам – не относится; пожарная и взрывопожарная опасность – не устанавливается;

наличие помещений с постоянным пребыванием людей – предусмотрены; уровень ответственности – нормальный.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола входной группы 1 этажа и нежилых встроенных помещений, что соответствует абсолютной отметке по генплану 122,65.

Состав помещений определен Техническим заданием на проектирование.

На 1-ом этаже размещены:

- Входные группы офисной части (включают в себя тамбуры, вестибюль, ПУИ, помещение охраны, комнату ожидания для посетителей) Ф4.3;

- БКТ Ф4.3 (помещения без конкретной технологии) с возможностью размещения Ф3.1, Ф3.2, Ф3.5, Ф5.2 (ПУИ и т.п.);

- Помещение диспетчерской.

На 2-ом и вышележащих этажах размещены офисы (Ф4.3), санузлы для сотрудников. Проектом предусмотрено возможное расположение «мокрых зон» внутри каждого офиса.

Ниже отметки 0,000 предусмотрен подземный этаж, в состав которого включены:

- автостоянка для хранения частных автомобилей без технического обслуживания на 50 м/мест (Ф5.2);
- технические помещения (Ф.5.1);
- нежилые хозяйственно-бытовые и складские помещения (Ф5.2).

Под корпусом 1 в осях (1/1-1/7)/(1/А-1/Ф) расположено техническое пространство высотой менее 1,8 м, относящееся к ПО корпуса. Под корпусом 2 в осях (2/18-2/23)/ (2/Б-2/Е) так же предусмотрено техническое пространство высотой менее 1,8 м для прокладки инженерных коммуникаций, без размещения технического оборудования. Выходы из технического пространства корпуса 1 (секции) предусмотрены через противопожарные двери EIS60 размерами не менее 0,75×1,5 м в лестничные клетки, далее наружу. Выход из технического пространства корпуса (секции) 2 предусмотрен через люк EIS60 размером не менее 0,8 м х 1,0 м в осях «2/18» и «2/Г-2/Д» в помещение хранения автомобилей по закрепленной вертикальной металлической стремянке.

Входы в помещения БКТ первого этажа предусмотрены с внешней стороны комплекса вдоль основных транспортно-пешеходных путей, проектируемых проездов, в том числе проезда № 981.

Входы в вестибюльные группы офисной части – сквозные, имеют входы с внутри дворовой территории и внешней стороны комплекса.

Въезд в подземную автостоянку осуществляется с южной стороны участка с проектируемого проезда по рампе, часть которой является элементом благоустройства.

Для вертикального сообщения подземной и надземной частей в каждом корпусе (секции) предусмотрен лестнично-лифтовой узел, каждый из которых включает в себя:

- две лестничные клетки (для надземной части лестница типа – Н2, с шириной марша 1,2 м и высотой ограждения 1,2 м без естественного освещения с входом из поэтажного коридора через противопожарные двери EIWS 60, для подземной части-обычные лестницы, с шириной марша не менее 1,0 м согласно СТУ п. 14.1. Выходы с лестниц предусмотрены непосредственно на улицу);

- 3 лифта грузоподъемностью 630 кг;

- 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг, с возможностью перевозки пожарных подразделений и МГН.

Лифтовой холл со 2-го этажа и выше является пожаробезопасной зоной. Двери лифтовых холлах предусмотрены с пределом огнестойкости EIWS60, с уплотнением в притворах, с прибором для самозакрывания.

Лифты грузоподъемностью 630 кг с габаритами кабины (ШхГхВ) лифта 1100х1400х2200 мм и дверью размером 900х2000 мм, а также лифт грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины (ШхГхВ) лифта 1100х2100х2200 мм и дверью телескопического открывания размером 900х2000 (h) мм. Грузопассажирские лифты грузоподъемностью 1000 кг предусмотрены с возможностью перевозки пожарных подразделений, согласно ГОСТ Р53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности», выход предусмотрен в лифтовой холл.

Технические решения вертикального транспорта см. раздел 01-07/22-14-П- ИОС7.2. Проектом предусмотрены лифты марки «ОТИС», возможна замена на аналогичное оборудование с характеристиками, не ухудшающими эксплуатационные показатели.

Ширина путей эвакуации коридоров 2-го и вышележащих этажей офисной части 1,8 м. Проектом предусмотрен гостевой доступ для МГН выше первого этажа, рабочие места для инвалидов не предусмотрены, согласно Технического задания на проектирование, согласованного территориальными органами социальной защиты населения соответствующего уровня (приложение 2 том 01-07/22-14-П-ИД). Ширина лестничных маршей и площадок согласно СТУ п. 14.1 не менее 1,05 м. Ширина лифтовых холлов на всех этажах не менее 3 м. Ширина марша и площадок подземной части согласно СТУ п. 14.1 не менее 1,0 м. Предусмотрены ограждения высотой не менее 1,2 м (черный металл, покрытие: грунт с ингибиторами коррозии, алкидная матовая эмаль в 2 слоя). Ширина коридоров в блоках кладовых в подземном этаже не менее 1,0 м, а в местах проходов между автомобилями и между автомобилем и строительными конструкциями – не менее 0,7 м в свету в соответствии с СТУ.

Общие коридоры оборудуются спринклерной системой пожаротушения, дымоудаления и компенсации.

Площадки и марши лестниц – монолитные железобетонные с отделкой керамогранитной плиткой. Уклон маршей надземной части не более 1:2, подземной не более 1:1,25.

Помещения коммерции (без конкретной технологии, далее по тексту БКТ) на 1 этаже согласно СП 5.13130.2009, п. 3.71 не являются помещениями с массовым пребыванием людей.

Все входы на первом этаже имеют входные площадки, которые спроектированы в единой системе мощения пешеходных путей придомовой территории с учетом водоотведения от входов. Покрытие входных площадок предусмотрено из тротуарной вибропрессованной плитки, поверхность которой имеет тисненый рисунок и обладает антискользящими свойствами как в сухом состоянии, так и при намочении. Над всеми незаглубленными входами предусмотрены козырьки из безопасного стекла типа «триплекса» на траверсах.

Входные двери помещений (БКТ, МОП) 1-го этажа имеют ширину в свету не менее 1,2 м. Одна из створок не менее 0,9 м.

Кровля корпусов предусмотрена неэксплуатируемая с внутренним водостоком, инверсионная. Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток через противопожарные люки 2-го типа, размером 0,8х1,2 м по закрепленным стальным стремянкам, согласно СТУ ПБ.

Водосточные воронки с кровли предусмотрены в пределах поэтажных коридоров. Ливневые воды с локально поднятых участков кровли сбрасываются на основные участки кровли и затем собираются во внутренние ливнестоки.

Водоотведение с балконов – отапливаемые воронки типа скаппер (с водоотведением непосредственно на улицу). Ограждение балконов предусмотрено высотой не менее 1,2 м от уровня чистого пола.

В подземной автостоянке предусмотрены лотки от возможного растекания топлива и водоотводные лотки для удаления воды при срабатывании систем АПТ. В технических помещениях (приточные/приточно-вытяжные венткамеры, помещение водомерного узла и насосной водоснабжения и пожаротушения, коллекторной ИТП), коридоры кладовых предусмотрены приямки. Приямки защищены стальными решётками. В поэтажных коридорах офисной части со 2-го и выше-трапы для удаления воды при срабатывании систем АПТ.

Наружные вентиляционные решетки – металлические с порошковой окраской в заводских условиях либо ламели в составе фасадной системы.

Доступ в форкамеры осуществляется через съёмные металлические вентиляционные решетки на фасаде здания.

Проектом не предусмотрена система мусороудаления в соответствии с Задаaniem на проектирование.

Решения по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства см. раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Проектом предусмотрена мойка и обслуживание наружных поверхностей окон и элементов фасада силами специализированных организаций по договору с управляющей компанией (промышленный альпинизм). При разработке стадии РД предусмотреть необходимые закладные для крепления оборудования для обслуживания фасада.

Для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в случаях, когда низ проема ниже высоты центра тяжести большинства взрослых людей) предусмотрен ригель в составе оконной конструкции на высоте 1,2 м от уровня чистого пола, с нормативной горизонтальной нагрузкой не менее 0,8 кН/м (изнутри помещения на высоте 1,2 м), веса заполнения светопрозрачных ограждающих конструкций, ветровой нагрузки (с приложением протокола или акта либо сертификата) согласно СТУ ОС п. 7.

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий, обеспечивающий существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания, размещения более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания, устройства теплой входной группы с тамбуром.

В проекте предусмотрены такие мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности:

- использованы в наружных ограждающих конструкциях эффективные теплоизоляционные материалы, обеспечивающие требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом;

- профиль витражной/оконной конструкции находится в тёплом контуре в зоне фасадного утеплителя;

- для заполнения оконных проемов применены конструкции с двухкамерным стеклопакетом;

- все выступающие из плоскости фасада элементы здания имеют утепление во всех плоскостях, граничащих с улицей;

- применены эффективные системы теплоснабжения с учетом энергосберегающих мероприятий, на базе расчетов определены толщины теплоизоляции всех магистралей теплоснабжения, трубопроводов и стояков отопления, теплообменников ИТП – применены малогабаритные разборные и высокоэффективные пластинчатые теплообменники для систем отопления и ГВС, установлены контрольно-измерительные приборы, позволяющие осуществлять контроль за работой теплообменного и насосного оборудования;

- предусмотрены отопительные приборы с термостатическим элементом для поддержания заданной температуры в помещениях.

Требования тепловой защиты здания выполнены, соблюдены требования показателей, температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций не более допустимого, температура на внутренней поверхности стен выше температуры точки росы, удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период не превышает нормативный.

Согласно расчетам, в проекте применены утепленные ограждающие конструкции.

Витражи: стоечно-ригельный фасад рамного остекления (с прижимными планками и декоративными накладками) с встраиваемыми створками. Створки без открывания. Крепление к несущим конструкциям на выносе в утеплителе.

Витражи первого этажа – двухкамерные стеклопакеты с мягким селективным покрытием с заполнением стеклопакета аргоном в алюминиевых профилях протокол испытаний см. том «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», шифр – 01-07/22-14-ЭЭ. Витражи тамбуров – алюминиевый витраж на высоту до подшивного потолка, с заполнением однокамерным стеклопакетом, выше – минераловатный утеплитель с облицовкой из ГКЛ в 2 слоя. Двери в составе витражных конструкций. Наружное стекло с ударопрочной пленкой по классу А1.

Двери БКТ, основных входов мест общего пользования в составе витражного остекления. Тамбур выполняется собственником помещения самостоятельно, перекрытие в зоне тамбура утеплить под потолком. Габариты с учетом требований СП 59.13130.2016 Либо воздушно-тепловая завеса выполняется собственником согласно СП 118.13330.2012 п. 4.24 4.24\* (В зданиях при всех наружных входах для посетителей в вестибюль и лестничные клетки следует предусматривать на уровне входа тамбуры с внутренними габаритами по СП 59.13330.2016 или устройство воздушно-тепловых завес по СП 60.13330).

При входных группах офисной части предусмотрен утепленный тамбур. Двери эвакуационных лестниц – утепленные заводского изготовления.

В проекте предусмотрены утепленные люки выхода на кровлю заводского изготовления.

Окна и балконные блоки типовых этажей (теплый контур) – двухкамерные стеклопакеты с мягким селективным покрытием с заполнением стеклопакета аргоном в ПВХ/алюминиевых профилях с приведенным сопротивлением теплопередаче  $R=0,66 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт см.}$  том «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», шифр – 01-07/22-14-ЭЭ. Предусмотреть на оконных блоках, на открывающихся створках, ограничители открывания створки в поворотном положении. Все открывающиеся створки должны иметь «откидное»

В соответствии с СТУ ПБ п. 9 Оконные проемы (участки светопрозрачной конструкции) площадью более 25 % площади наружной стены, ограниченной примыкающими стенами и перекрытиями с требуемым пределом огнестойкости, с учетом наличия в наружных стенах здания междуэтажных поясов с требуемым пределом огнестойкости высотой не менее 1,2 м, предусматриваются с ненормируемым пределом огнестойкости, без применения закаленного остекления.

Наружные ворота подземной автостоянки – секционные утепленные, из стальных сэндвич-панелей с заводской окраской.

Стены стилобатной части утеплены на глубину не менее 2,0 м от уровня покрытия экструдированным пенополистиролом плотностью 35 кг/м<sup>3</sup>. Покрытие также имеет слой утепления.

В наружных ограждающих конструкциях использованы эффективные теплоизоляционные материалы. В системе вентилируемого фасада – в два слоя, в виде минераловатного утеплителя.

Предусмотрены отопительные приборы с термостатическим элементом для поддержания заданной температуры в помещениях.

В проекте предусмотрены следующие наружные многослойные конструкции:

Наружные стены:

Тип 1.1

- клинкерная/ бетонная плитка в составе НФС (навесная фасадная система) воздушный зазор;
- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 80 мм плотностью не менее 75 кг/м<sup>3</sup>;
- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 и толщиной 100 мм плотностью не более 45 кг/м<sup>3</sup>;
- блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 «Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения. Технические условия» D600, толщиной 200 мм.

Тип 1.2

- клинкерная/ бетонная плитка в составе НФС (навесная фасадная система) воздушный зазор;
- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 80 мм, плотностью не менее 75 кг/м<sup>3</sup>;
- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 100 мм, плотностью не более 45 кг/м<sup>3</sup>;
- стена монолитная железобетонная толщиной 200 мм.

Тип 2.1

- стемалит в составе НФС (навесная фасадная система) воздушный зазор;
- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 80 мм, плотностью не менее 75 кг/м<sup>3</sup>;
- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 100 мм плотностью не более 45 кг/м<sup>3</sup>;
- блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 "Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения. Технические условия" D600, толщиной 200 мм.

Тип 2.2

- стемалит в составе НФС (навесная фасадная система) воздушный зазор;
- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 80 мм плотностью не менее 75 кг/м<sup>3</sup>;
- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 100 мм, плотностью не более 45 кг/м<sup>3</sup>;
- стена монолитная железобетонная толщиной 200 мм.

Тип 3.1

- однокамерный стеклопакет с наружным слоем из стемалита;
- воздушный зазор;
- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 40 мм плотностью не менее 75 кг/м<sup>3</sup>;
- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 100 мм плотностью не более 45 кг/м<sup>3</sup>;



- блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 «Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения. Технические условия» D600, толщиной 200 мм.

#### Тип 3.2

- однокамерный стеклопакет с наружным слоем из стемалита;  
- воздушный зазор;  
- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 40 мм плотностью не менее 75 кг/м<sup>3</sup>;

- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 100 мм плотностью не более 45 кг/м<sup>3</sup>;

- стена монолитная железобетонная толщиной 200 мм.

#### Тип 4.1

- алюминиевые панели;

- воздушный зазор;

- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 80 мм плотностью не менее 75 кг/м<sup>3</sup>;

- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 100 мм плотностью не более 45 кг/м<sup>3</sup>;

- блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 «Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения. Технические условия» D600, толщиной 200 мм.

#### Тип 4.2

- алюминиевые панели;

- воздушный зазор;

- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 80 мм, плотностью не менее 75 кг/м<sup>3</sup>;

- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 100 мм, плотностью не более 45 кг/м<sup>3</sup>;

- стена монолитная железобетонная толщиной 200 мм.

#### Тип 5.1 (зоны расположения сплит систем за декоративными решетками)

- металл;

- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 80 мм, плотностью не менее 75 кг/м<sup>3</sup> и толщиной 100 мм, плотностью не более 45 кг/м<sup>3</sup>;

- блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 «Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения. Технические условия» D600, толщиной 200 мм /стена монолитная железобетонная толщиной 200 мм.

#### Тип 5.2 (зоны расположения сплит систем за декоративными решетками)

- металл;

- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 80 мм плотностью не менее 75 кг/м<sup>3</sup>;

- утеплитель из минераловатных плит на основе базальтовых пород ГОСТ 4640-2011 толщиной 100 мм плотностью не более 45 кг/м<sup>3</sup>;

- стена монолитная железобетонная толщиной 200 мм.

#### Тип 6 (глухие участки стемалита на 1-ом этаже)

- Стемалит в составе витража;

- Минераловатные плиты плотностью не менее 75 кг/м<sup>3</sup> толщиной 150 мм;

- Оцинкованная сталь – 1,5 мм.

#### Тип 7 (наружные стены ниже уровня земли)

- Грунт обратной засыпки

- Профилированная мембрана, продольный нахлест проклеить PLANTERBAND (либо аналог);

- Экструдированный пенополистирол плотностью 35кг/м<sup>3</sup> – 100 мм;

- Грунтовка битумная.

- Гидроизоляция – 2 слоя;

- Стена монолитная железобетонная (см. раздел КР).

Внутренние и наружные горизонтальные конструкции:

#### Тип – П1.1 Кровля корпусов

- Балласт гравий фракции 20-40 мм – от 100 мм;

- Профилированная мембрана Planter Geo (или аналог);

- Плиты из XPS Технониколь CARBON PROF (или аналог) – 130 мм;

- Геотекстиль плотностью не менее 300 г/м<sup>2</sup>;
- Гидроизоляция ПВХ - мембрана Logiroof V-SL (или аналог);
- Геотекстиль плотностью не менее 300 г/м<sup>2</sup>;
- Ц.п. стяжка М150, армированная сеткой 5 ВР-100х100 – 50 мм;
- Уклонообразующий слой из керамзитобетона – от 30 мм;
- Ж.б. плита (см. раздел КР).

Тип – П1.2 Кровля корпусов

- Плитка тротуарная 60х60 см толщиной 40 мм;
- Ц.п. стяжка М150 – 20 мм;
- Балласт гравий фракции 20-40 мм – 40 мм;
- Профилированная мембрана Planter Geo;
- Плиты из XPS Технониколь CARBON PROF (или аналог) – 130 мм;
- Геотекстиль плотностью не менее 300 г/м<sup>2</sup>;
- Гидроизоляция ПВХ – мембрана Logiroof V-SL (или аналог);
- Геотекстиль плотностью не менее 300 г/м<sup>2</sup>;
- Армированная ц.п. стяжка М150 сеткой 5 ВР-100х100 – 50 мм;
- Уклонообразующий слой из керамзитобетона – 30-170 мм;
- Ж.б. плита (см. раздел КР).

Тип – П2. Покрытие стилобата

- Покрытие ГП См. том 2.1 – не более 530 мм;
- Дренажная мембрана ЦинКо (СД-30) (или аналог) – 8 мм;
- Геотекстиль плотностью не менее 300 г/м<sup>2</sup>;
- Экструзионный пенополистирол CARBON SOLID 500 (или аналог) толщиной 150 мм;
- Геотекстиль плотностью не менее 300 г/м<sup>2</sup>;
- Мембрана LOGICBASE V-SL (или аналог);
- Геотекстиль плотностью не менее 300 г/м<sup>2</sup>;
- Выравнивающая цементно-песчаная стяжка М150, армированная 4Вр1 с ячейкой 100х100 толщиной 50 мм;
- Слой керамзитобетона – 20-200 мм;
- Пароизоляция Биполь ЭПП (или аналог);
- Ж.б. плита (см. раздел КР).

Тип – П3. Покрытие стилобата над рампой

- Плодородный грунт – 300 мм;
- Геомат;
- Геотекстиль плотностью не менее 300 г/м<sup>2</sup>;
- Профилированная мембрана Planter Geo (или аналог);
- Плиты из XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF (или аналог) – 150 мм;
- Геотекстиль плотностью не менее 300 г/м<sup>2</sup>;
- Мембрана LOGICBASE V-SL (или аналог);
- Геотекстиль плотностью не менее 300м г/м<sup>2</sup>;
- Пароизоляция Биполь ЭПП (или аналог);
- Праймер битумный;
- Ж.б. плита (см. раздел КР).

Тип – П4.1. Пол въездной рампы (по грунту)

- Гранитная брусчатка – 80 мм\*;
- Клеевой состав – 40 мм\*;
- Ж.б. плита (См. КР);
- Грунтовка битумная;
- Гидроизоляция 2 слоя;
- Плиты из XPS Технониколь CARBON PROF (или аналог) – 100 мм;
- Профилированная мембрана, продольный нахлест проклеить PLANTERBAND (или аналог);
- Грунт обратной засыпки.

\*возможна замена брусчатки на асфальтобетон.

Тип - П4.2. Пол въездной рампы (между помещением автостоянки и улице до установки ворот)

- Гранитная брусчатка – 80 мм\*;
- Клеевой состав – 40 мм\*;

- Ж.б. плита (См. КР);
- Плиты из XPS Технониколь CARBON PROF (или аналог) – 100 мм;
- Декоративная штукатурка по сетке (ГОСТ Р 56707-2015) – 10 мм.

\*возможна замена брусчатки на асфальтобетон.

Тип – П4.3. Пол въездной рампы на длину 2 м от начала установки ворот (между помещением рампы и автостоянки)

- Гранитная брусчатка – 80 мм;
- Клеевой состав – 40 мм;
- Ж.б. плита (См. КР);
- Минераловатные плиты плотностью не менее 110 кг/м<sup>3</sup> – 100 мм;
- Декоративная штукатурка по сетке (ГОСТ Р 56707-2015) – 10 мм.

Тип – П5. Покрытие над лифтовыми шахтами

- Гидроизоляция Техноэласт ЭКП (1 слой);
- Гидроизоляция Техноэласт ЭПП (1 слой);
- Праймер битумный;
- Ц.п. стяжка М150 – 20 мм;
- Уклонообразующий слой из керамзитобетона – 20-60 мм;
- Геотекстиль плотностью не менее 300 г/м<sup>2</sup>;
- Плиты из XPS Технониколь CARBON PROF (или аналог) – 120 мм;
- Пароизоляция Биполь ЭПП (или аналог).

Тип – П6. Перекрытие над подземным этажом (пол 1 этажа)

- Чистовая отделка пола – 20 мм;
- Ц.п. стяжка М150, армированная фиброволокном – 70 мм;
- Керамзит, политый цементным молочком – 60/110/160/210 мм;
- Пленка пароизоляционная 200 мкр (или аналог);
- Плиты из XPS Технониколь CARBON PROF (или аналог) – 50 мм;
- Ж.б. плита (См. КР).

Тип – П7. Перекрытие в тамбурах МОП

- Ж.б.плита (См. КР);
- Минераловатные плиты плотностью не менее 110 кг/м<sup>3</sup> – 130 мм;
- Декоративная штукатурка по сетке (ГОСТ Р 56707-2015) – 10 мм.

Тип – П8. Покрытие балконов

- Керамогранитная плитка нескользящая на клею – 20 мм;
- Ц.п. стяжка М150 – 40 мм;
- Гидроизоляция Техноэласт ЭПП (или аналог) – 2 слоя;
- Армированная ц.п. стяжка М150 сеткой 5 ВР- 100х100 – 40-50 мм;
- Уклонообразующий слой – Армированная ц.п. стяжка М150 сеткой 5 ВР- 100х100 – 40-50 мм;
- Полиэтиленовая пленка;
- Плиты Технониколь Logicrip Prof (или аналог) – 130 мм;
- Пароизоляция Биполь ЭПП (или аналог);
- Ж.б. плита (См. КР).

Тип – П9. Пол офисной части (выполняется собственником/арендатором помещений)

- Чистовое покрытие – 20 мм
- Ц.п. стяжка армированная фиброволокном – 55 мм;
- Шумоизоляция Акуфлекс (или аналог)/ Гидро-звукоизолирующий слой Шуманет-100Гидро (или аналог с отдельными слоями шумоизоляции и гидроизоляции для мокрых зон) 4/5 мм;
- Выравнивающая ц.п. стяжка М150-20 мм;
- Ж.б. плита.

Проектом предусмотрено сочетание нескольких типов высококачественных отделочных материалов в составе вент фасада – клинкерная/бетонная плитка в составе НФС (навесной фасадной системы);

- стемалит в составе НФС (навесной фасадной системы)/оконной конструкции;
- декоративные металлические перфорированные экраны под установку наружных сплит-систем с окрашиванием в заводских условиях;
- алюминиевые панели в составе НФС.

Архитектурные (композиционные и цветовые) решения внешнего облика комплекса приняты с учётом его визуального восприятия в комплексе общей застройки окружающих кварталов. Выразительность фасадов объекта

капитального строительства достигается за счет пластики фасадов и использования различных типов отделочных материалов, цветового решения элементов. Цветовое решение объекта соотнесено с цветовой гаммой окружающей застройки.

Светопрозрачные конструкции витражных систем первого этажа из алюминиевого профиля. В составе витражей предусмотрены вставки из стемалита и утеплителя, ламели.

- Витражи 1 этажа – двухкамерные стеклопакеты в алюминиевых двухкамерных профилях (ГОСТ 21519-2003) цвет серый RAL7016. В помещениях БКТ до монтажа вентиляционного оборудования за вентиляционной решеткой в виде ламелей предусмотрена сэндвич-панель толщиной 150 мм;

- Оконные / балконные блоки типовых этажей (со 2-го этажа и выше) – система с двухкамерным стеклопакетом в алюминиевом профиле (ГОСТ 21519-2003)" / ПВХ профиле по ГОСТ 30673-2013 цвет серый RAL7016;

- Наружные двери (кроме дверей технических, вспомогательных помещений) выполняются в составе витражной системы из алюминиевого профиля (ГОСТ 23747-2015) цвет серый RAL 7016;

- Наружные двери лестничных клеток в уровне 1-го этажа выполняются утепленными глухими, окрашенными в заводских с учетом требований пожарной безопасности. Двери эвакуационных лестничных клеток оборудовать замками «антипаника»;

- Въездные ворота в подземный паркинг-подъемно-секционные, утепленные, цвет серый RAL 7016;

- Все незаглубленные входы предусмотрены с устройством козырьков, из стекла типа триплекс на металлическом каркасе цвет серый RAL 7016;

- Предусмотрена возможность установки внешних блоков кондиционеров для помещений БКТ первых этажей на фасаде с выполнением вентиляционной решетки в виде ламелей RAL 040 40 30, 020 40 05;

- Предусмотрена установка внешних блоков кондиционеров для офисов со 2-го этажа и выше за закрытой декоративной решеткой из стали с последующей покраской в заводских условиях со стороны улицы RAL 020 40 05, 250 60 10, 040 04 30;

- Внутренние входные двери офисов – глухие, металлические (ГОСТ 31173-2016);

- Двери внутренние в лифтовой холл, лестницу – стальные с порошковой окраской, при необходимости с тепло- и звукоизоляцией (ГОСТ 31173-2003), с учетом требований пожарной безопасности (ГОСТ 24698-81). Оснащение дверей доводчиками, ручками «антипаника», выбор модели и формы фурнитуры и т.п. – согласно требованиям противопожарных норм. В лестничных клетках и лифтовых холлах предусмотреть двери с противоударным остеклением;

- Лючки поливочных кранов, расположенные на фасаде в уровне первого этажа, предусмотреть скрытыми, выполненными в плоскости фасада и имеющими единый материал отделки либо цвет, совпадающий с фасадом;

- В качестве утеплителя цокольной части используется экструзионный пенополистирол толщиной 100 мм на высоту не менее 300 мм от уровня земли, оштукатуренный по щелочестойкой сетке толщиной не менее 10 мм.

Высота входных дверей в помещения первого этажа не менее 2,4 м. Над входами предусмотрены места для рекламных вывесок.

В соответствии с Задаaniem на проектирование, все внутренние перегородки помещений аренды, в том числе технологические решения, монтаж инженерных коммуникаций, устройство стяжки, гидроизоляции не выполняются на стадии строительства Объекта Застройщиком, а реализуются арендаторами/собственниками после ввода Объекта в эксплуатацию с оформлением всего комплекса необходимой документации по внесенным изменениям в согласованную проектную документацию Застройщика в соответствии с требованиями Распоряжения Правительства Москвы от 30 апреля 2002 г. № 618-ПП «О приемке в эксплуатацию встроенных, встроенно-пристроенных, пристроенных нежилых помещений».

В санузлах обмазочная гидроизоляция 2 слоя на пол (для всех санузлов) и паронепроницаемое покрытие стен (только для санузлов, примыкающих к наружной стене) выполняется собственником/арендатором после ввода объекта в эксплуатацию.

Высота кладки под оконными конструкциями выполняется 600 мм от уровня чистого пола.

На Алюминиевых/ПВХ оконных блоках на открывающихся створках установлены ограничители открывания створки в поворотном положении. Все открывающиеся створки должны иметь «откидное» открывание» с функцией микропроветривания. Запрещается собственнику демонтировать ограничители поворотного открывания.

Покрытие полов парковки запроектировано из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1. Покрытие полов автостоянки и рампы предусмотрено из материалов стойких к воздействию нефтепродуктов и рассчитанных на сухую (в том числе механизированную) уборку. Мероприятие по антискольжению проезжей части рампы обеспечены шероховатостью и сцепление колес автомобиля с поверхностью покрытия.

Коэффициент естественной освещенности в помещениях с постоянным пребыванием людей (Ф4.3 БКТ, офисные помещения) не менее 1%, что соответствует нормам. Расчет выполнен в том 3.2 «Светотехнические расчеты инсоляции и естественной освещенности».

В нежилых помещениях, предполагающих длительное пребывание людей предусмотрено боковое естественное освещение через оконные проемы и витражное остекление. Число, размеры и размещение проемов обеспечивают равномерность естественного освещения. Гигиенические требования к естественному освещению соответствуют нормам.

Расчеты выполнены в соответствии с СП 367.1325800.2017, СП 52.13330.2016. Расчет см. том 3.2 «Светотехнические расчеты инсоляции и естественной освещенности».

Защита здания от шума, пыли, температурных воздействий обеспечивается многослойной конструкцией стен с расчетным утеплением и заполнением оконных проемов витражными конструкциями со стеклопакетами.

В помещениях, в процессе функционирования производящих шум и вибрации, предусмотрены шумоизоляционные и противовибрационные мероприятия по расчету в соответствии с требованиями действующих нормативов.

Расчеты уровня шума в вентиляционных камерах, ИТП, насосных, электрощитовых, расположенных в подвале см. раздел 01-07/22-14-П-ООС1 показали, что уровни звука, создаваемые источниками шума в расчетных точках не превышают установленных санитарно-гигиенических нормативов для ночного и дневного времени суток при внедрении шумозащитных мероприятий, установка вентиляторов и насосов на специальные виброизолирующие основания, присоединение вентиляторов и насосов к сетям воздухопроводов при помощи гибких вставок, установка шумоглушителей на приточные и вытяжные вентсистемы и др.

Более подробно шумозащитные мероприятия для реализации проектных решений представлены в разделе 01-07/22-14-П-ООС1.

Пол не имеет жестких связей (звуковых мостиков) с несущей частью перекрытия, стенами и другими конструкциям здания. Основание пола (стяжка) отделено по контуру от стен и других конструкций здания зазорами шириной 1 - 2 см, заполняемыми звукоизоляционным материалом Вибростек-М или аналог. Дополнительных мероприятий по защите от шума не требуется.

Стыки между внутренними ограждающими конструкциями, а также между ними и другими примыкающими конструкциями запроектированы таким образом, чтобы в них при строительстве отсутствовали и в процессе эксплуатации здания не возникали сквозные трещины, щели и неплотности, которые резко снижают звукоизоляцию ограждений, должны устраняться конструктивными мерами и заделкой нетвердеющими герметиками и уплотнительными шнурами типа «Вилатерм» или аналог на всю глубину. Стыки между несущими элементами стен и опирающимися на них перекрытиями запроектированы с заполнением раствором или бетоном. Пропуск труб водяного отопления, водоснабжения и т.п. через межэтажные стены не допускается.

Также, для снижения механического и аэродинамического шума от вентиляционных установок предусматриваются следующие мероприятия:

- использование гибких вставок в местах подключения воздухопроводов к вентагрегатам;
- установка вентиляторов в составе оборудования на пружинные амортизаторы;
- установка вентагрегатов на конструкции плавающего пола, или на отдельные плавающие фундаменты;
- для снижения уровней шума, создаваемых механической приточно-вытяжной вентиляцией, предусматривается установка шумоглушителей со стороны всасывания и нагнетания воздуха.

Трубы водоснабжения и т.п. пропускаются через междуэтажные перекрытия и стены (перегородки) в эластичных гильзах (из пористого полиэтилена и других упругих материалов), допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей.

Витражные профили с двухкамерными стеклопакетами, имеющим достаточную звукоизоляцию. Класс звукоизоляции «В», класс водонепроницаемости «Д», класс воздухопроницаемости «В» по ГОСТ 23166-99. Таким образом предусмотренная проектом звукоизоляция является достаточной.

Проектом предусмотрено в соответствии с по СП 51.13330.2011 предельно допустимые и допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях общественных зданий и шума на территории жилой застройки:

- для помещения офисов уровень звука (эквивалентный уровень звука) – 50 дБА, максимальный уровень звука – 65 дБА (относятся только к шуму, проникающему из других помещений и извне).

Требуемые нормативные индексы изоляции воздушного шума ограждающих конструкций и приведенные уровни ударного шума перекрытий при передаче звука сверху вниз:

- Перекрытия между рабочими комнатами, кабинетами, секретариатами и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования (вестибюли, холлы):  $R_w$  треб – 45 дБ,  $L_w$  треб, дБL – 63 дБ\*;
- Стены и перегородки между кабинетами и отделяющие кабинеты от рабочих комнат:  $R_w$  треб – 45 дБ,  $L_w$  треб, дБL – 63 дБ\*;
- Стены и перегородки между офисами различных фирм, между кабинетами различных фирм:  $R_w$  треб – 48 дБ,  $L_w$  треб, дБL – 63 дБ\* (для дальнейшей эксплуатации здания).

Для защиты от проникновения грызунов предусмотрены следующие конструктивные решения:

- бетонные междуэтажные перекрытия толщиной не менее 200 мм;
- щели в полу, отверстия в потолке, вокруг технических вводов, заделываются кирпичом, цементом, или листовым железом;
- вентиляционные отверстия и каналы, а также другие отверстия, расположенные низко над землей закрыты металлическими сетками с ячейками не более 0,25 см x 0,25 см;
- люки оборудуются плотными крышками или металлическими решетками.

### 3.1.2.4. В части конструктивных решений

#### Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Уровень ответственности проектируемого объекта – КС-2 нормальный согласно ГОСТ 27751-2014 и II – нормальный – ст. 4 ФЗ №384. Коэффициенты надежности по ответственности принят по таблице 2 ГОСТ 27751-2014 равен 1,0.

Степень огнестойкости здания – II согласно таблице 6.8 СП 2.13330.2020.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0, по функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 4.3 – здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов; Ф 5.1 – технические помещения.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой стен, колонн и ригелей, связанных между собой жесткими дисками плит перекрытий и покрытия.

Расчетная модель принята пространственной, оболочечно-стержневой. Результаты расчёта несущего каркаса подтверждают правильность принятых конструктивных решений и правильность принятых габаритов несущих элементов. А также показывают, что здание соответствует всем требованиям нормативных документов и обеспечивает необходимый уровень эксплуатационной надёжности.

Комплекс статических расчетов здания выполнен с использованием сертифицированного проектно-вычислительного комплекса ЛИРА-САПР, в достаточном объеме, необходимом для определения основных параметров, характеризующих прочность, устойчивость и эксплуатационную пригодность здания в целом и его основных несущих элементов. Подобраны сечения и армирование железобетонных конструкций, обеспечивающие прочность, жесткость и устойчивость при всех видах воздействий, которые могут проявиться в период жизненного цикла сооружения. Подбор сечений и арматуры (для железобетонных элементов) произведен согласно стандартным требованиям конструирования из условия обеспечения требований расчета. Также все подобранные сечения отвечают требованиям экономичности и технологичности. Процент армирования всех ж.б. конструкций не превышает предельно допустимого, в соответствии с СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Контроль качества произведённых расчетов выполнен в соответствии с требованиями раздела 12 ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и приложения А.5.4 ГОСТ Р ИСО 2394-2016 Конструкции строительные. Основные принципы надежности.

Фундамент – фундаментная плита на естественном основании толщиной 900 мм, в зоне паркинга – 600 мм, устраивается по защитной стяжке из ЦПР М200 толщиной 40 мм, гидроизоляции (Техноэласт ЭПП 2 слоя (или аналог)), бетонной подготовке из бетона В10 толщиной 100 мм. Защитный слой бетона плиты принят 40 мм для нижней грани и 30 мм для верхней грани. В зонах опирания пилонов для защиты от продавливания, при необходимости устраивается поперечная арматура в виде сварных каркасов. Соединение основного армирования по длине выполняется внахлест.

Отметка верха фундаментной плиты составляет 117,10 (минус 5,550). Материал фундамента – бетон класса В35W8 F150 с армированием стержневой арматурой классов А500С и А240, которая размещена в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Основанием фундаментов являются:

- ИГЭ–4в Песок крупный, коричневым и серо-коричневым, насыщенный водой, неоднородный, средней плотности и плотный, с прослоями песка гравелистого;
- ИГЭ–3б Песок средней крупности, темно-коричневый, неоднородный, средней плотности, насыщенный водой.

Физико-механические свойства грунтов в основании проектируемого здания приняты на основании материалов инженерно-геологических изысканий, шифр 410/22-ИГИ выполнены геологическим отделом ООО «Планета Изысканий» в сентябре 2022 г.

Обратная засыпка пазух котлована ведется местным непучинистым грунтом без органических включений с послойным уплотнением согласно СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», с послойным требованием до плотности 1,68 т/м<sup>3</sup> в сухом состоянии. Коэффициент уплотнения каждого слоя засыпки должен быть не менее 0,95.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В35, W8, F150. Утепление наружных стен выполняется на глубину промерзания.

Внутренние несущие стены подвальной части монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В35, W8, F150, арматура А500С, А240. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Колонны подземной части сечением 350x700 мм, 400x800 мм, Пилоны подземной части сечением 1800x300 мм, 1500x300 мм, 1400x400 мм, 1000x400 мм выполнены из бетона класса В35, W8, F150, арматура А500С, А240. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Перекрытие над минус 1-м подземным этажом монолитная железобетонная толщиной 250, 900 мм из бетона класса В35, W8, F150, арматура А500С, А240. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Перекрытие технического подполья монолитная железобетонная толщиной 900 мм из бетона класса В35, W8, F150, арматура А500С, А240. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Несущие вертикальные конструкции 1-го этажа: Монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, Монолитные железобетонные пилоны сечением 2100x300 мм, 1800x300 мм, 1500x300 мм. Выполнены из бетона класса В35, W8, F150, арматура А500С, А240. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Несущие вертикальные конструкции со 2-го по 4-й этажи: Монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, Монолитные железобетонные пилоны сечением 2100x200 мм, 1800x200 мм, 1500x200 мм. Выполнены из бетона класса В35, W6, F150, арматура А500С, А240. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Несущие вертикальные конструкции с 5-го по 13-й этажи: Монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, Монолитные железобетонные пилоны сечением 2100x200 мм, 1800x200 мм, 1500x200 мм. Выполнены из бетона класса В30, W6, F150, арматура А500С, А240. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Плиты перекрытия 1-го-12-го этажа, монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В30, W6, F150, арматура А500С, А240. По контуру фасада выполняется монолитная железобетонная балка сечением 300x500 мм над 1-м этажом, 200x500 мм над 2-м-12-м этажами. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Плита покрытия, сплошная монолитная, железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса В30, W6, F150, арматура А500С, А240. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Стены лифтово-лестничных блоков – монолитные железобетонные толщина стен 200мм, из бетона класса В30, W6, F150, арматура А500С, А240. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Лестничные площадки и марши- монолитные железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В30, W8, F150, арматура А500С, А240. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Покрытие лифтовых шахт и лестничных клеток монолитное железобетонное толщиной 200 мм из бетона класса В30, W8, F150, арматура А500С, А240. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Здание запроектировано в соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Внутренний микроклимат помещений и другие условия проживания обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации.

В результате расчетов по методике СП 50.13330.2012 подтверждена правильность выбора оптимальных проектных решений. Принятые в проекте архитектурно-строительные, инженерно-технические решения по тепловой защите здания соответствуют требованиям подпунктов «а», «б» и «в» пункта 5.1 СП 50.13330.2012.

Отделка помещений принята на основе общего композиционного решения организации пространства, в соответствии с его функциональной направленностью, в соответствии с требованиями пожарной безопасности, с гигиеническими требованиями к помещениям и исходя из условий их функционального назначения в объеме, необходимом для сдачи объекта в эксплуатацию.

Отделочные материалы приняты в соответствии условиям эксплуатации и имеют гигиенические сертификаты, разрешены к применению Минздравом РФ. На путях эвакуации для отделки стен, потолков, полов применены не горючие, не распространяющие огонь и малоопасные по токсичности продуктов горения отделочные материалы.

Все конструктивные решения в проекте разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ исходя из условий обеспечения требуемого предела огнестойкости основных конструкций. Расстояние до вертикальной рабочей арматуры железобетонных конструкций достаточно для обеспечения предела огнестойкости (согласно «Пособию по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», ЦНИИСК им. Кучеренко), в соответствии с требованиями СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций») и требованиями № 123-ФЗ.

Защита стальных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием», СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Расчетный срок службы конструкций обеспечивается применением монолитного железобетона с классом по водонепроницаемости несущих конструкциях каркаса подземной части зданий, соответствующий условиям его работы. Наружные поверхности конструкций нулевого цикла, соприкасающиеся с грунтом, для защиты от капиллярной влаги покрываются (оклеиваются) составами на основе битумных композитов в 2 слоя. Защита здания от поверхностных вод обеспечивается за счет вертикальной планировки.

Проектные решения ограждения строительного котлована.

Настоящим проектом предусмотрена разработка строительного котлована глубиной до 6,16 м преимущественно в естественных откосах с локальным устройством ограждения из стальных труб диам. 530x8 мм с шагом 1,0 м и 1,2 м с устройством деревянной забирки. Проектом так же предусмотрено устройство пионерного котлована глубиной до 2,5 м в осях (1/1)/(1/А-1/Н) и (2/23)/(2/Б-2Е).

Трубы ограждения запроектированы длиной 9,36 м и 11,36 м. Глубина заделки от 5,0 м до 5,5 м.

Распорная система запроектирована одноярусной из горизонтальных распорок на угловых участках из труб диам. 377x8 мм. Максимальный шаг распорок в плане до 5,1 м.

Обвязочный пояс в зоне устройства распорной системы принят из спаренных двутавров 35Б1. Обвязочный пояс консольного ограждения котлована принят из швеллера 30У. На участке в осях системы в осях (1/1-П/3)/(1/С-1/Ф). Устойчивость ограждения котлована обеспечивается распорной системой из стальных труб.

Трубы ограждения запроектированы извлекаемыми. При извлечении труб ограждения котлована необходимо исключить разуплотнение грунта на участке рядом с конструкциями фундамента. Во избежание разуплотнения грунта, образовавшегося при извлечении труб, полости следует засыпать песком средней крупности с коэффициентом уплотнения  $k_{com}=0,95$ . Извлечение труб ограждения котлована допускается выполнять после завершения работ на отдельно взятом опытном участке длиной не более 2...3,6 м (в пределах 2-3 труб ограждения).

Ограждение котлована рассчитано в программе «Wall-3». В расчетах учитывалась нагрузка от бокового давления грунта, дополнительная равномерно распределенная нагрузка на верхнюю бровку котлована от веса складываемых материалов и строительной техники  $p=2,0$  т/м<sup>2</sup>. Пионерный котлован учтен в виде равномерно распределенной нагрузки в уровне верха труб ограждения. Протоколы расчета приведены в отдельном томе.

### 3.1.2.5. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Система электроснабжения»

Электроснабжение офисно-делового центра предусмотрено от отдельно стоящей трансформаторной подстанции ТП-4. ТП-4 представляет собой блочную трансформаторную подстанцию 20/0,4 кВ с двумя масляными трансформаторами мощностью 2500 кВА каждый. Трансформаторная подстанция принята комплектная ООО «ЭлЭнерго» (или аналог) уличной установки. Для подключения проектируемой ТП-4 предусмотрена прокладка двух кабельных линий напряжением 20 кВ от разных секций проектируемой РП-7-29 до проектируемого РУ-20кВ ТП4 кабелем АПВПуГ-20 3(1x240/50). Прокладка кабельных линий от РП 7-29 до ТП-4 разрабатывается отдельным проектом.

Для приема и распределения электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительных устройств в электрощитовых на минус первом этаже. Для присоединения проектируемых ВРУ офисно-делового центра от ТП-4 выполняется прокладка в земле 2-х кабельных линий от разных секций ТП к каждому устройству. Прокладка выполняется кабелем марки АПвзБШп различных сечений.

Потребителями электроэнергии являются: ОДЦ 7/7 ВРУ-1.1 – 219,21кВт; ОДЦ 7/7 ВРУ-1.2 – 176,61кВт; ОДЦ 7/7 ВРУ-К1 – 300,11кВт; ОДЦ 7/7 ВРУ-3 АС – 71,36 кВт; ОДЦ 7/7 ВРУ-2.1 – 256,05 кВт; ОДЦ 7/7 ВРУ-2.2 – 206,43 кВт; ОДЦ 7/7 ВРУ-К2 – 337,64 кВт. Суммарная расчетная мощность на шинах РУ-0,4 кВ ТП-4 составляет – 1436,95 кВт.

Для электроприемников систем противопожарной защиты здания в ВРУ предусматриваются отдельные панели питания электрооборудования системы противопожарной защиты ПР.СПЗ (НКУ с АВР).

Для распределения и учета электроэнергии по комплексу, на этажах предусмотрена установка типовых устройств этажных распределительных модульного типа (УЭРМ), которые размещены в специальных запираемых нишах. В офисах предусмотрена установка временного щитка механизации (ЩМ) на время проведения ремонтных работ. Для помещений аренда на первом этаже, выполнен подвод электроснабжения, в соответствии с выделенной мощностью и осуществляется от ВРУ-К1 и ВРУ-К2, к установленному внутри каждого из помещений аренды индивидуальному щиту механизации (ЩМ).

К I категории электроснабжения относятся: лифты; системы связи (телефонной, диспетчерской); система видеонаблюдения; система контроля доступа; оборудование технических средств безопасности; электропитание средств автоматизации и диспетчеризации; устройства противопожарной защиты: аварийное освещение (освещение безопасности и эвакуационное), оборудование противодымной защиты, системы автоматического пожаротушения, система оповещения и управления эвакуацией, задвижка с электроприводом для системы пожаротушения, освещение номера дома и ПП, освещение входов в здание, огни светового ограждения, лифты для транспортирования пожарных подразделений, насосная установка для ХПВ. Остальные электроприемники - ко II категории. Электроснабжение потребителей объекта в рабочем режиме осуществляется от двух взаимно резервируемых источников питания. Для потребителей II категории перерывы электроснабжения от одного из источников питания не превышают времени, необходимого для включения резервного электроснабжения действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады. Электроснабжение электроприемников, относящихся к I категории, предусматривается через устройства АВР в составе проектируемых ВРУ.

Для обеспечения значения коэффициента реактивной мощности ( $\text{tg } \varphi$ ) не выше 0,36, проектом предусмотрена компенсация реактивной мощности в ВРУ регулируемыми установками компенсации реактивной мощности (УКРМ).

Предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электрической энергии: автоматическое управление системами отопления и вентиляции; применение электрооборудования с низкими потерями электроэнергии; рациональная прокладка электросетей; использование современного высокоэффективного оборудования; равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам; использование светодиодных источников света с высокими показателями световой отдачи и электронными блоками питания; автоматическое управление светильниками входов в зависимости от уровня естественной освещенности; автоматическое управление светильниками рабочего и аварийного освещения зон мест общего пользования, коридоров, тамбуров с использованием датчиков присутствия; потери напряжения распределительных и групповых цепей не превышают



нормативных значений; организован суммирующий учет потребляемой электроэнергии на вводах в здание; применена система АСКУЭ.

На всех вводах ВРУ предусмотрены счетчики коммерческого учета электроэнергии. Учет выполнен электронными счетчиками электроэнергии, запрограммированными в многотарифном режиме с классом точности не ниже 0,5S, трансформаторного включения. Класс точности трансформаторов 0,5S. Так же, в вводно-распределительных устройствах, проектом предусмотрен отдельный учёт электроэнергии для каждой тарифной группы (офисы, потребители общедомовых помещений, противопожарные устройства, наружное освещение и пр.). Учет электроэнергии в офисах выполнен электронными счетчиками электроэнергии прямого включения. Класс точности измерения 1. Счетчики электроэнергии устанавливаются в ящиках ЯУР (в составе УЭРМ).

Учет электроэнергии помещений БКТ выполнен электронными счетчиками электроэнергии прямого включения с классом точности 1,0. Счетчики электроэнергии устанавливаются в панелях ВРУ.

Сети электроснабжения выполнены по системе электробезопасности TN-C-S, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводник разделены на всем протяжении, начиная с ВРУ. Для защиты людей от поражения электрическим током применяются следующие защитные меры: заземление, уравнивание потенциалов, автоматическое защитное отключение, зануление.

Для защиты от прямых ударов молнии используется молниеприёмная сетка из круглой оцинкованной стали  $D=8$  мм, которая уложена поверх кровли на специальных держателях, с шагом ячеек сетки не более  $10 \times 10$  м. Токоотводы выполняются из круглой оцинкованной стали  $D=10$  мм, расстояние между токоотводами должно быть не более 20 м. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами через каждые 20 м по высоте здания. Токоотводы, располагаются не ближе, чем в 3 м от входов в здание. Токоотводы защищаются антикоррозийной лентой на высоту 0,3 м выше уровня земли и на глубину 0,3 м ниже уровня земли. Металлические элементы здания и инженерного оборудования (пожарные лестницы, металлическое ограждение, металлические воздухопроводы и т.п.) соединяются с молниеприёмной сеткой кровли здания перемычками. Наружный контур заземления прокладывается на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии 1 м от наружной границы фундамента здания и состоит из горизонтального заземлителя (оцинкованная полоса  $40 \times 5$  мм), вертикальных заземлителей из угловой стали  $50 \times 50 \times 5$  мм, длиной 3 м. Токоотводы, прокладываемые вдоль наружных стен за декоративным фасадом здания, соединяют молниеприёмную сетку с электродами наружного контура заземления.

В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) выступают шины РЕ соответствующих ВРУ. Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой ГЗШ со следующими проводящими частями: нулевые защитные РЕ проводники питающей сети; главные заземляющие шины здания; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; металлические части каркаса здания; арматура железобетонного фундамента (каркаса) здания; металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования; устройство системы молниезащиты.

Питающие и распределительные сети во всех помещениях здания предусмотрены пожаробезопасными кабелями с медными жилами в поливиниловой изоляции и оболочке, не распространяющей горение при групповой прокладке с пониженным дымо- и газовыделением марки ВВГнг(A)-LS (согласно ГОСТ 31565-2012) с прокладкой по строительным конструкциям и в электротехнических нишах. Электропроводки сети аварийного освещения и противопожарных систем выполнены огнестойкими кабелем ВВГнг(A)-FRLS, согласно п. 6.2 СП 6.13130.2021.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее; аварийное (эвакуационное, резервное); ремонтное; дежурное; фасадное (архитектурное); световое ограждение. Напряжение сетей рабочего и аварийного освещения – 400/230 В. Ремонтное освещение в технических (электрощитовые, ИТП и насосная) помещениях – 12 В. В качестве огневой световой ограждения проектом предусмотрены заградительные огни серии ЗОМ-48LED-AB в антивандальном исполнении со степенью защиты IP65, которые монтируются попарно на держателе-стойке на верхних точках корпусов 1, 2, 3 (по периметру на углах зданий). Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное. Эвакуационное освещение принято постоянного действия и выполнено в помещениях на путях эвакуации: в коридорах и проходах по маршруту эвакуации; в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия; в зоне каждого изменения направления маршрута; при пересечении проходов и коридоров; на лестничных маршах, при этом каждая ступень освещена прямым светом; перед каждым эвакуационным выходом; в местах размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации; в местах размещения первичных средств пожаротушения; в местах размещения плана эвакуации. Продолжительность работы электроосвещения путей эвакуации в аварийном режиме обеспечивается светильниками и световыми указателями со встроенными автономными источниками питания (аккумуляторными батареями). Резервное освещение предусмотрено в электрощитовых, ИТП и насосной.

Для освещения проездов используется металлическая светодиодная система уличного освещения Тверь150. Для освещения пешеходных зон используется осветительная система Тверь Гала, спортивной площадки CUBA MINI. Распределительная и питающая сеть внутриплощадочного освещения выполнена кабелем типа ВВШв-1. Электропроводка внутри опор освещения выполнена изолированными медными проводами в защитной оболочке типа ПВХ сечением  $3 \times 1,5$  мм<sup>2</sup>. Электропитание освещения предусмотрено от БРП-1. Напряжение сети ~400/230В с системой заземления TN-C. Напряжение на лампах ~230В. Заземление осуществляется путем присоединения болта заземления опоры к нулевой жиле кабелей с помощью медного гибкого провода сечением не менее 10 мм<sup>2</sup>. Заземление светильников выполняется подсоединением PEN проводника к болту корпуса светильника. В качестве заземлителя используется подземная часть опоры.

### 3.1.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Система водоснабжения»

Наружные сети водоснабжения.

Источниками водоснабжения являются сети d300-d400 мм со стороны ул. Речников и ул. Судостроителей.

Холодная вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, удовлетворяет требованиям, установленным ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая» и СанПиН 2.1.4.1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Гарантированный напор в точке подключения – 50 м.

Расход воды на наружное пожаротушение – 110 л/сек.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующих и проектируемых пожарных гидрантов.

Водопроводный ввод в здание запроектирован из труб ВЧШГ с внутренним ЦПП и наружным цинкованием по ГОСТ ISO 2531-2012 диаметром 2х 200 мм. Прокладка выполняется открытым способом в стальных футлярах из труб d426x7 (ГОСТ 10704-91, 10705-80) в изоляции весьма усиленного типа, ГОСТ 9.602-2016 (ВУС) с забутовкой межтрубного пространства цементно-песчаным раствором М100.

На вводе в здание, за первой стеной в помещении водомерного узла и насосной станции запроектирован водомерный узел с турбинным счетчиком d50 мм с датчиком импульсов для возможности подключения к автоматизированной системе учета водопотребления, магнитным фильтром d50 мм для улавливания стойких механических примесей, а также двумя обводными линиями с электрофицированными задвижками.

Подключение водопроводного ввода предусмотрено от проектируемой камеры ВК4 (учтено в проекте 01-07/22-7-П-ИОС2.3).

В камерах и колодцах предусматривается установка опорно-укрывных элементов ОУЭ-СМ-600. Стены и перекрытия всех камер с наружной стороны покрываются битумом за 2 раза. Металлические детали камер оцинковываются и окрашиваются эмалью ЭП-773 по шпатлевке ЭП-0010.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (в т.ч. на нужды ГВС) – 112,23 м<sup>3</sup>/сут.

Холодное водоснабжение – 69,702 м<sup>3</sup>/сут, горячее водоснабжение – 42,528 м<sup>3</sup>/сут.

Общий расчетный расход на внутреннее пожаротушение – 50,4 л/сек.

Запроектирована герметизация вводов при пересечении трубопроводами наружных стен здания.

Система внутреннего водоснабжения. Насосные станции.

В соответствии с техническим заданием, в здании предусматривается устройство следующих систем водоснабжения:

- система холодного водоснабжения (В1);
- система хозяйственно-питьевого водоснабжения (В11);
- система горячего водоснабжения с циркуляцией (Т3, Т4);
- система автоматического водяного пожаротушения надземной части с пожарными кранами (В2.1);
- система внутреннего противопожарного водопровода автостоянки (В2);
- система автоматического водяного пожаротушения автостоянки (В2.2).

В здании запроектирована объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена объединенной для помещений БКТ (1 эт.) и офисной части (2-13 эт.).

Разводка системы хозяйственно-питьевого водоснабжения в помещениях БКТ (1 эт.), офисов (2-13 эт.) производится самостоятельно арендатором/собственником после сдачи объекта в эксплуатацию.

В остальных помещениях разводка системы холодного водоснабжения предусмотрена в полном объеме.

По техническому заданию водоснабжение офисов (2-13 эт.) запроектировано от коллекторных шкафов в МОП, в которых предусмотрены узлы учета холодной воды для каждого офиса в составе отключающей арматуры, счетчика воды с импульсным выходом, обратного клапана. Для каждого коллектора предусмотрена отключающая арматура, фильтр, регулятор давления.

По техническому заданию ввод в офис предусмотрен от коллекторного шкафа до ближайшего санузла в конструкции пола с устройством запорной арматуры и бытового пожарного крана (БПК).

Также для каждого помещения БКТ № 1, БКТ № 2 (1 эт.) предусмотрен водомерный узел в составе отключающей арматуры, фильтра, регулятора давления, счетчика расхода воды с импульсным выходом, обратного клапана.

Приготовление горячей воды для помещений БКТ (1 эт.), офисов (2-13 эт.) предусмотрено в помещении ИТП, расположенном на минус 1 этаже здания.

Система горячего водоснабжения предусмотрена с циркуляцией по магистралям и стоякам с нижней разводкой сети.

Температура горячей воды в местах водоразбора предусмотрена не ниже 60°C и не выше 65°C.

Нагрузка на ГВС в максимальный час – 0,886 Гкал/ч (1030,65 кВт/ч).

Для обеспечения равномерной циркуляции по стоякам и магистральным трубопроводам предусмотрены термостатические балансировочные клапана.

Разводка системы горячего водоснабжения в помещениях БКТ, офисов (2-13 эт.) производится самостоятельно арендатором/собственником после сдачи объекта в эксплуатацию.

По техническому заданию горячее водоснабжение офисов (2-13 эт.) запроектировано от коллекторных шкафов в МОП (аналогично системе холодного водоснабжения).

На магистралях и стояках предусматриваются подвижные и неподвижные опоры, сильфонные компенсаторы.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – 102,40 м.

Для повышения давления в системах холодного и горячего водоснабжения на минус 1 этаже предусмотрена насосная установка Wilo (или аналог).

Всасывающий и напорный коллектора насосной установки подключаются через виброизолирующие вставки. Насосные установки устанавливаются на виброоснование (или виброопоры).

Магистральные трубопроводы и стояки систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрены Ду15-100 из стальных оцинкованных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 Ду150 – из стальных оцинкованных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Поэтажная разводка предусмотрена трубами из сшитого полиэтилена фирмы Ростерм либо аналог. Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения (кроме подводок к сантехриборам) изолируются от конденсата и теплопотерь.

Насосные станции. Системы водяного пожаротушения.

Внутренний противопожарный водопровод.

В здании предусмотрены следующие системы пожаротушения:

- система автоматического водяного пожаротушения надземной части с пожарными кранами (В2.1);
- система внутреннего противопожарного водопровода автостоянки (В2);
- система автоматического водяного пожаротушения автостоянки (В2.2).

Для пожарного отсека подземной автостоянки системы автоматического и внутреннего пожаротушения предусмотрены отдельными.

В качестве огнетушащего вещества (ОТВ) принята вода.

Помещения подземной автостоянки относятся ко 2 группе помещений с повышенной интенсивностью орошения 0,12 л/с·м<sup>2</sup>. Время работы АПТ принято 60 минут, минимальная площадь – 120 м<sup>2</sup>. Расчетный расход воды составляет 40,0 л/с.

Система пожаротушения состоит из узла управления, питательных и распределительных трубопроводов, с установкой на них спринклерных оросителей.

В качестве оросителей приняты оросители универсальные, располагаемые розеткой вверх и (или) вниз, фирмы «ГУСО» или аналог, диаметр резьбы 1/2", Кфактор=80 (коэффициент производительности K=0,42), температура срабатывания 57 °С (или аналог).

При срабатывании любого СПЖ или спринклерного клапана через систему пожарной сигнализации подается сигнал на открытие обводных задвижек/затворов с электроприводом в узле учета воды на вводе водопровода в здание.

Требуемое давление в системе пожаротушения автостоянки обеспечивается гарантированным напором городских сетей.

Автостоянка оборудуется системой внутреннего противопожарного водопровода с расходом 2 струи по 5,20 л/с.

Магистральные трубопроводы внутреннего противопожарного водопровода автостоянки предусматриваются кольцевыми, с устройством запорной арматуры для отключения не более чем полукольца.

Внутренние пожарные краны ПК-с диаметром 65 мм устанавливаются на отметке 1,20±0,15 м от уровня пола в шкафах ШПК-320, оборудованных двадцатиметровыми пожарными рукавами, пожарными стволами с диаметром spryska 16 мм и ручными огнетушителями (по 2 в каждом шкафу).

Пожарные краны оборудуются датчиками положения для дистанционного открытия запорной арматуры с электроприводом на обводных линиях общедомового водомерного узла.

В соответствии с требованиями СТУ, пожарные отсеки надземной части здания по всей площади оборудуются спринклерной установкой пожаротушения.

Проектом предусмотрено четыре секции АУП:

Секции № 1, 2 – система АУПТ корпуса № 1 (1 эт.-13 эт.);

Секции № 3, 4 – система АУПТ корпуса № 2 (1 эт.-13 эт.);

По степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения и пожарной нагрузки сгораемых материалов помещения офисов и помещения приема пищи относятся к 1 группе помещений. Интенсивность орошения составляет 0,08 л/с·м<sup>2</sup>.

Время работы АПТ принято 30 минут, минимальная площадь – 60 м<sup>2</sup>. Расчетный расход воды составляет 20,0 л/с.

Расчетный расход воды пожаротушения из пожарных кранов – 2стр. x 2,9 л/сек.

В пожарном отсеке надземной части здания пожарные краны устанавливаются на распределительных трубопроводах спринклерной автоматической установки пожаротушения.

Узлы управления расположены в помещении насосной станции пожаротушения, которая размещена на минус 1 этаже. В состав узла управления входит контрольно-сигнальный клапан.

В помещениях с подвесными потолками 1эт. в качестве оросителей приняты

оросители с плоской розеткой, располагаемые розеткой вниз, фирмы «ТУСО» или аналог, диаметр резьбы 1/2", Кфактор=80 (коэффициент производительности K=0,42), температура срабатывания 57 °С (или аналог).

В офисных помещениях (2-13 эт.) приняты горизонтальные и/(или) потолочные оросители фирмы «ТУСО» или аналог, диаметр резьбы 1/2", Кфактор=80 (коэффициент производительности K=0,42), температура срабатывания 57 °С (или аналог).

Внутренние пожарные краны ПК-с диаметром 65 мм устанавливаются на отметке 1,20±0,15 м от уровня пола в шкафах ШПК-320, оборудованных двадцатиметровыми пожарными рукавами, пожарными стволами с диаметром срыска 16 мм и ручными огнетушителями (по 2 в каждом шкафу).

Требуемый напор в системе пожаротушения наземной части здания – 89,08 м.

Для обеспечения работы установки автоматического пожаротушения надземной части с расчетными параметрами предусматривается устройство насосной станции пожаротушения WIL0 (или аналог).

Для подачи воды в системы водяного пожаротушения от передвижной пожарной техники, предусмотрены четыре патрубка с соединительными головками ГМ-80, выведенными на фасад здания.

Для поддержания дежурного давления в автоматической установке водяного пожаротушения и обеспечения срабатывания установки в автоматическом режиме по падению давления на 0,05 МПа от дежурного предусмотрен жockey-насос WIL0 (или аналог).

Надежность электроснабжения насосных установок предусмотрена по 1-ой категории.

Трубопроводы систем водяного пожаротушения предусмотрены:

– Ду15-40 – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75;

– Ду50 и более – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.

Предусмотрена установка новой водосберегающей сантехнической арматуры.

Предусмотрена установка приборов учета холодной и горячей воды с импульсным выходом у каждого потребителя.

Предусмотрено применение автоматических повысительных насосных установок с автоматическим регулированием давления, повышающих эффективность их использования.

Предусмотрена изоляция трубопроводов холодного и горячего водоснабжения новейшими негорючими изоляционными материалами.

### 3.1.2.7. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Система водоотведения»

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков с рассматриваемой территории выполняется в соответствии с техническими условиями АО «Мосводоканал» от 25.04.2019 г. № 7777 ДП-К.

Точкой подключения являются сети хозяйственно-бытовой канализации, запроектированные по отдельному проекту – шифр 01-07/22-7-П-ИОС3.2, сток поступает в ранее построенную сеть хозяйственно-бытовой канализации, выполненной по проекту № РП-2016/01-ИОС3.4.

Расчетный расход хозяйственно-бытового стока – 109,48 м<sup>3</sup>/сут.

Для отвода хозяйственно-бытовых стоков проектируемого здания проектом предусмотрено строительство канализационной сети диаметром 200 мм.

Выпуски из здания запроектированы из труб ВЧШГ с внутренним ЦПП и наружным цинкованием по ГОСТ ISO 2531-2012 диаметром 100 мм. Выпуски из здания заключаются в стальной футляр усиления. По трассе канализации устанавливаются узловые и поворотные колодцы по типовым чертежам КК15, ККП15 по альбому П-16-8. В колодцах предусматривается установка опорно-укрывных элементов ОУЭ-СМ-600. Стены и перекрытия всех камер с наружной стороны покрываются битумом за 2 раза. Металлические детали камер оцинковываются и окрашиваются эмалью ЭП-773 по шпатлевке ЭП-0010.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из двухслойных полипропиленовых гофрированных труб со структурированной стенкой, SN16 по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром d200 мм в стальных футлярах.

Наружные сети дождевой канализации.

Водоотведение поверхностного стока с рассматриваемой территории выполняется в соответствии с техническими условиями ГУП «Мосводосток» от 23.10.2018 г. № ТП-01901-18.

Точкой подключения являются сети дождевой канализации, запроектированные по отдельным проектам – шифр - 01-07/22-14-П-ИОС3.3 и шифр - 10/03-2020-Ф2-1-П-ТКР3.

Отвод поверхностного стока с территории в границах ГПЗУ осуществляется по рельефу в пониженные местах рельефа, к существующим дождеприемным колодцам, а также к колодцам строительство которых предусмотрено проектом 01-07/22-14-П-ИОС3.3.

Выпуски из здания запроектированы из труб ВЧШГ с внутренним ЦПП и наружным цинкованием по ГОСТ ISO 2531-2012 диаметром 100-150 мм. Выпуски из здания, в местах размещения их в зонах проездов, заключаются в

стальной футляр усиления.

Дождеприемные ветки запроектированы из двухслойных полипропиленовых гофрированных труб со структурированной стенкой, SN16 по ГОСТ Р 54475-2011 диаметрами d200, 300 мм в стальных футлярах, размер футляров принимается на 200 мм больше, чем рабочий трубопровод. Прокладка трубопроводов дождевой канализации осуществляется открытым способом.

На трассе дождевой канализации устраиваются колодецы, которые выполняются по альбому СК2201-88. Металлоконструкции в колодцах запроектированы из арматуры класса А240, сталь марки Ст3 Сп3 с последующим окрашиванием. Поверхности колодцев, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумом БН 70/30.

Расход дождевых вод составляет  $Q_g = 49,45$  л/сек.

Гарантийным письмом от 01.09.2021 г. Исх. № 22/К-21 Заказчик подтверждает отсутствие в сточных водах поверхностного стока превышений по концентрации загрязняющих веществ по установленным показателям.

Системы внутреннего водоотведения.

На объекте предусмотрены следующие системы водоотведения:

- бытовая канализация офисов 2-13 эт. и МОП (К1.1);
- бытовая канализация БКТ 1 эт. (К1.2);
- внутренний водосток К2;
- дренажная канализация надземной части и ramпы самотечная (К13);
- дренажная канализация подземной части самотечная (К4);
- дренажная канализация подземной части напорная (К4н).

Бытовая канализация К1.1 предназначена для отвода стоков от санитарно-технических приборов офисов, ПУИ, служебных санузлов.

Бытовая канализация К1.2 предназначена для отвода стоков от санитарно-технических приборов помещений БКТ, расположенных на 1-ом этаже.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли надземной части здания предусматривается система внутреннего водостока. Отвод дождевых стоков в наружную сеть дождевой канализации предусматривается самотечными выпусками, отдельными от выпусков дренажной канализации.

Для сбора дождевых и талых вод с кровли здания предусматриваются водосборные воронки с электрообогревом.

Для отвода условно чистых вод от случайных проливов, опорожнения водозаполненных систем и отвода воды после срабатывания спринклерных оросителей предусмотрена система дренажной канализации. Дренажные воды от трапов, расположенных на отм. 0,000 и выше, отводятся отдельными самотечными выпусками в наружную сеть дождевой канализации.

Из помещений, расположенных ниже отм. 0,000 (автостоянка, ИТП, приточные вентиляционные камеры, помещение водомерного узла и насосных установок), сбор дренажных вод предусматривается через трапы и лотки, стоки из которых попадают в дренажные приемки. В приемках запроектирована установка погружных дренажных насосов фирмы WILLO (или аналог), при помощи которых стоки отдельными выпусками системы К4 отводятся в наружную сеть дождевой канализации. Стоки с въездной ramпы собираются водосборным лотком и отводятся самотеком в отдельный выпуск К13.

По техническому заданию на стояках офисов и БКТ для отвода конденсата от систем кондиционирования предусмотрены отводы Ду50 с заглушками для возможности последующей установки с разрывом струи капельных воронок с запахозапирающим устройством и сифоном.

В помещениях БКТ и офисов монтаж сантехнического оборудования и отводящих трубопроводов производится владельцами этих помещений или арендаторами самостоятельно и за свой счет после сдачи здания в эксплуатацию.

Разводка трубопроводов в остальных помещениях предусмотрена в полном объеме.

Вытяжные части канализационных стояков офисной части выводятся на высоту 0,2 м от кровли. Вентиляция системы канализации помещений БКТ и общедомовых помещений предусмотрена через стояки офисной части, а при невозможности – через устройство канализационных вентиляционных клапанов.

При транзитной прокладке стояков офисной части 2-13 этажей через помещения БКТ 1-го этажа предусмотрены следующие мероприятия:

- канализационные трубопроводы выполняются из чугунных труб типа SML или аналог;
- канализационные трубопроводы, выполняются в глухих шахтах, выполненных из влагостойких материалов с устройством шумозащиты (при необходимости);
- установка прочистных устройств транзитных трубопроводов в зонах общественного пользования не предусмотрено. Ревизии для прочистки стояков офисной части расположены на втором этаже.

Стояки бытовой канализации монтируются из полимерных труб «Синикон» (или аналог); транзитные трубопроводы на 1 этаже и магистральные трубопроводы в помещении автостоянки – из чугунных безраструбных труб типа SML «AVF» (или аналог), выпуски – из чугунных труб ВЧШГ.

Прокладка водосточных стояков и подвесных линий от водосточных воронок предусматриваются вне офисных помещений, в общих коридорах, с обеспечением свободного доступа к ним обслуживающего персонала.

При транзитной прокладке и «перекидке» стояков офисной части 2-13 этажей через помещения БКТ 1-го этажа предусмотрены следующие мероприятия:

- трубопроводы водостока выполняются из чугунных труб типа SML«AVF» (или аналог);

- трубопроводы водостока, выполняются в глухих каналах, выполненных из влагостойких материалов с устройством шумозащиты (при необходимости).

Стояки системы дождевой канализации для отвода стоков с кровли здания, магистральные трубопроводы в подземной части здания и «перекидки» на первом этаже предусмотрены из чугунных безраструбных труб типа SML «AVF» (или аналог), выпуски – из чугунных труб ВЧШГ.

Для монтажа напорной системы отвода стоков от дренажных приемков предусмотрены стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75, самотечные трубопроводы на 1-13 этаже – из полимерных труб «Синикон», в техподполье из чугунных безраструбных труб типа SML «AVF» (или аналог), выпуски – из чугунных труб ВЧШГ.

Общий расход внутреннего водостока здания составляет:  $Q=49,45$  л/с.

Запроектирована герметизация выпусков при пересечении трубопроводами наружных стен здания.

### **3.1.2.8. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Расчетные параметры наружного воздуха приняты по СП 131.13330.2020 для г. Москва.

В данном районе имеется сложившаяся система теплоснабжения, эксплуатацию которой осуществляет Филиал № 20 ПАО «МОЭК» (источник теплоснабжения – РТС «Нагатино» ПАО «Мосэнергo»).

На территории городского квартала «РИВЕР ПАРК» запроектированы и частично построены магистральные и разводящие тепловые сети.

Параметры теплоносителя в тепловых сетях Т1/Т2 – 150/700°C, со срезкой в подающем трубопроводе теплосети 130°C при температуре наружного воздуха –17°C.

Давление в тепловой сети: в подающем трубопроводе 82-72 м.в.ст.; в обратном трубопроводе 51-41 м.в.ст.

Трубопроводы тепловых сетей наружным диаметром более 76 мм, работающие под избыточным давлением более 0,07 МПа и температурой нагрева более 115°C относятся к категории опасных производственных объектов III класса опасности.

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями ПАО «МОЭК» № Т-УП1-01-220930/7, Приложение 1 к договору о подключении к системе теплоснабжения № 10-11/22-1023 от 04.11.2022 г.

В соответствии с техническими условиями точка подключения объекта – граница земельного участка, прокладку тепловой сети до границы земельного участка выполняет ПАО «МОЭК» по договору о подключении к системе теплоснабжения.

В настоящем проекте предусматривается прокладка теплосети 2Ду125 от точки подключения объекта (граница ГПЗУ) до входа трубопроводов в проектируемый ИТП.

Диаметр прокладываемых трубопроводов определен на основании гидравлического расчета.

Трасса тепловой сети 2диам.125x5 мм запроектированы – из стальных бесшовных горячедеформированных трубопроводов по ГОСТ 8731-74 ст20 ГОСТ 1050-2013 с нанесенной в заводских условиях теплогидроизоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке с системой оперативно-дистанционного контроля по ГОСТ 30732-2020.

Согласно СП 41-105-2002 не изолированные в заводских условиях концы трубных секций должны покрываться на период монтажа антикоррозионными мастиками типа «Вектор».

Теплоизоляция стыков выполняется методом заливки пенополиуретана под кожу, согласно рекомендациям завода изготовителя.

Строительство тепловой сети выполняется открытым способом. Глубина заложения тепловой сети 1,35 м.

При прокладке тепловой сети в траншее будут разрабатываться следующие грунты: на глубину до 3,5 м. Насыпной грунт: песок средней крупности черно-коричневый, слабо уплотненный, средней степени водонасыщенности, с включениями щебня, с включениями обломков кирпича, представленный песком средней крупности и крупным.

В основании теплопроводов будет грунт с несущей способностью менее 0,15 МПа, требуется искусственное основания под трубопроводы.

Трубопроводы прокладываются в монолитном непроходном ж/б канале засыпанным песком.

Уклон трубопроводов предусмотрен от здания. Устройство спускников с установкой шаровой арматуры с устройством водобойного колодца с последующим отводом в проектируемый водосток самотеком предусмотрено за границей проектирования, в проекте ПАО «МОЭК».

Воздухоудаление предусматривается через воздушные краны, установленные в подвале, в месте ввода теплосети в ИТП здания.

Компенсация температурных расширений трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет углов поворота трассы в плане.

Для восприятия температурных перемещений на вводе в здание предусмотрено устройство неподвижной опоры.

Расчетный срок службы трубопровода 30 лет.

Согласно техническому отчету ИГИ уровень грунтовых вод фиксировался на глубине 3,9 м. Проектируемая тепловая сеть прокалывается выше зоны грунтовых вод. Прокладка тепловой сети предусматривается из труб

стальных с нанесенной в заводских условиях теплогидроизоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке, которая защищает от агрессивного воздействия грунтов и от попадания влаги в период верховодки. Также предусмотрена система оперативного дистанционного контроля за состоянием изоляции (СОДК). На каналах тепловой сети по периметру предусматривается оклеечная гидроизоляции.

Тепловые нагрузки:

- на отопление – 1,293 Гкал/ч;
- на вентиляцию – 0,182 Гкал/ч;
- на ГВС – 0,886 Гкал/ч;
- общая – 2,361 Гкал/ч.

Индивидуальный тепловой пункт.

Ввод тепловой сети осуществляется в помещение ИТП в районе наружной стене по оси 2/Б. Помещение ИТП располагается на минус 1 этаже в осях 2/16 - 2/18 и 2/Б-2/Г. В помещении ИТП (48,6 м<sup>2</sup>) располагается оборудование ИТП – узел ввода, теплообменники отопления и вентиляции, циркуляционные насосы ГВС. Коллекторы отопления, вентиляции и ГВС располагаются в помещении коллекторной (48,6 м<sup>2</sup>). С помещений ИТП и коллекторной предусмотрен выход в коридор, граничащий с паркингом и лифтовым холлом.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по защите от шума: установка гибких вставок на трубопроводах до и после циркуляционных насосов; установка насосов на «плавающих фундаментах» и «плавающих полов» в соответствии с томом «Архитектурные решения»; крепление трубопроводов к ограждающим конструкциям на хомутах с мягкими резиновыми прокладками; звукоизоляция трубопроводов в местах пересечения с перекрытиями и стенами.

ИТП выполняет функцию подготовки теплоносителя для работы систем отопления, теплоснабжения приточных установок, воздушных тепловых завес и приготовления воды для нужд горячего водоснабжения комплекса. В помещении ИТП предусматриваются узлы учета тепла по абонентам с установкой счетчиков тепла: отопление офисных помещений; отопление коммерческих помещений; отопление автостоянки; теплоснабжение вент установок паркинга, тепловоздушных завес; система горячего водоснабжения с циркуляцией коммерческих помещений; система горячего водоснабжения с циркуляцией обслуживающего персонала; система горячего водоснабжения с циркуляцией охраны автостоянки; система горячего водоснабжения с циркуляцией офисов.

В качестве теплоносителя в сетях внутреннего теплоснабжения принять воду с параметрами: для калориферов приточных установок, для воздушно-тепловых завес – 95-65 °С; для системы отопления – 85-65 °С. Температуру ГВС принять 65 °С на выходе из ИТП.

Система отопления.

Присоединение офисов, лестничных клеток, МОП, коммерческих помещений выполняется по независимой схеме с температурой теплоносителя:  $\Delta t=85-65^{\circ}\text{C}$ . В качестве водоподогревателя принят разборный пластинчатый теплообменник. Для присоединения систем отопления принято следующее оборудование: 1 разборный пластинчатый теплообменник; циркуляционные насосы отопление – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный); насосы заполнения и подпитки системы – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный) с выносным преобразователем частоты; регулирующий клапан с электроприводом; запорно-регулирующая арматура; мембранный расширительный бак. Для защиты системы отопления от повышения давления выше допустимого, путем сброса рабочей среды в утилизационную систему, устанавливается предохранительный клапан на обратной линии от системы отопления.

Система теплоснабжения вентиляции.

Присоединение систем теплоснабжения вентиляции, технических помещений минус 1 этажа, автостоянки, тепловых завес ramпы принято по графику:  $\Delta t=95-65^{\circ}\text{C}$ . В качестве водоподогревателя принят разборный пластинчатый теплообменник. Для присоединения систем теплоснабжения принято следующее оборудование: разборный пластинчатый теплообменник; циркуляционные насосы – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный); регулирующий клапан с электроприводом; запорно-регулирующая арматура; мембранный расширительный бак. Для защиты системы теплоснабжения вентиляции от повышения давления выше допустимого, путем сброса рабочей среды в утилизационную систему, устанавливается предохранительный клапан на обратной линии от системы теплоснабжения вентиляции.

Система горячего водоснабжения.

Присоединение систем горячего водоснабжения выполняется по независимой схеме с температурой теплоносителя:  $\Delta t=65-5^{\circ}\text{C}$ . Для присоединения системы ГВС принято следующее оборудование: разборной пластинчатый 1 ступень; разборной пластинчатый 2 ступень; циркуляционные насосы – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный). Циркуляционные насосы обеспечивают циркуляцию воды в объёме 40% от максимального расхода с температурой теплоносителя 50°C; регулирующий клапан с электроприводом; запорно-регулирующая арматура.

Для учёта, регистрации и дистанционного мониторинга теплоснабжения и параметров теплоносителя на вводе тепловых сетей в ИТП предусматривается установка электромагнитных расходомеров. Учет потребления тепла осуществляется теплосчетчиком в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 г. № 1034.

Для учёта, регистрации и дистанционного мониторинга теплоснабжения и параметров теплоносителя предусматривается установка первичных преобразователей расхода.

На подающем и обратном трубопроводе тепловой сети предусматривается установка первичных преобразователей расхода, Ду80, Gном=50 м<sup>3</sup>/ч, Gmin=0,2 м<sup>3</sup>/ч с комплектом термопреобразователей. Условный диаметр преобразователя расхода подобран из учета скорости в нем 3,2м/с.

Для измерения и регистрации количества тепловой энергии предусматривается тепловычислитель. Тепловычислитель позволяет вычислять средние значения измеряемых параметров (давление, температура, разность температур), а также итоговые показания (количество массы, объема, тепловой энергии). После этого тепловычислитель имеет возможность сформировать сразу несколько видов архива.

На трубопроводе подпитки системы отопления и системы теплоснабжения вентиляции предусматривается расходомер (импульсный) Dn25, Gном=3,5 м<sup>3</sup>/ч.

Оборудование ИТП, все приборы учета, контроля и регулирования монтировать в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Все монтажные работы, предусмотренные проектом, должны быть выполнены в соответствии проектной документацией, правилами производства работ и приемки в эксплуатацию тепловых пунктов.

При пересечении трубопроводов строительных конструкций не допускается жесткая заделка труб. Размеры отверстий для пропуска трубопроводов через стены и фундаменты должны обеспечивать зазор между поверхностями теплоизоляционных конструкций трубы и строительной конструкцией. Для заделки зазора следует применять эластичные водогазонепроницаемые материалы.

В качестве трубопроводов приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные, термообработанные группа В, сталь 20 по ГОСТ 8731-74.

Предусматривается покрытие трубопроводов антикоррозийным покрытием (кремнийорганическая термостойкая эмаль КО-868 (либо аналог)).

Трубопроводы ИТП изолируются негорючими теплоизоляционными материалами: цилиндрами из минеральной ваты с ожеушиванием алюминиевыми листами.

После установки необходимых датчиков и контрольно-измерительных приборов производятся гидравлические испытания трубопроводов на прочность и плотность. Затем трубопроводы покрываются антикоррозийным составом.

Опоры и подвески трубопроводов крепятся с учетом самокомпенсации тепловых удлинений. Крепление насосов отопления, вентиляции и ГВС производится через резиновые прокладки.

Во избежание завоздушивания системы проектом предусмотрена установка воздухоотводчиков в верхних точках системы.

В нижних точках системы устанавливаются дренажные краны для опорожнения системы или её частей в случае необходимости. Все дренажные трубопроводы объединены в один трубопровод (Т96) с уклоном в сторону приямка. Сбор протечек и отвод условно-чистых вод предусматривается в приямки, а затем дренажными насосами перекачивается в наружную сеть дождевой канализации.

Автоматизация ИТП.

Проект автоматизации технологических процессов ИТП разработан на основании технических заданий и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Объектами автоматизации являются: контуры отопления, теплоснабжения систем вентиляции; контуры горячего водоснабжения; вспомогательное технологическое оборудование.

Уровень автоматизации принят в соответствии с технологическими требованиями и экономической целесообразностью.

Схемой автоматизации предусмотрено технологическое регулирование в следующем объеме: обеспечение автоматического регулирования температуры системы отопления и теплоснабжения вентиляции по погодозависимому графику регулирования, от датчика наружной температуры (расположенного на теневой стороне здания); обеспечение теплоснабжения ГВС с регулированием температуры; обеспечение автоматического резервирования насосов всех контуров при помощи дифференциальных датчиков перепада давления.

Схемой диспетчеризации предусмотрена передача сигналов на диспетчерский пункт управления здания по следующим параметрам: отклонение температуры ГВС от заданного значения больше нормируемого; отклонение температур местной воды в системах отопления в отопительный период от заданного значения больше нормируемого; превышение температуры внутреннего воздуха в помещении ИТП больше плюс 35°С; аварийное отключение насосного оборудования.

Также обеспечивается возможность регулирования параметров и управление исполнительными механизмами контуров отопления и ГВС из диспетчерского пункта.

Автоматическая система управления оборудованием ИТП осуществляет управление системами горячего водоснабжения, отопления, теплоснабжения вентиляции и дренажа, как в автоматическом, так и в ручном дистанционном режиме.

Система регулирования отопления включает в себя: регулирующие клапаны, датчики температуры в прямом и обратном трубопроводе отопления, датчик температуры наружного воздуха.

Регулирование контуров отопления осуществляется: поддержанием заданной температуры в системе отопления; суточной коррекцией заданной температуры и коррекцию по календарным дням.

Управление циркуляционными насосами горячего водоснабжения и отопления осуществляется с помощью датчиков дифференциального давления.

Система управления насосами обеспечивает: автоматический ввод резервного насоса при аварийной остановке рабочего; динамический режим смены работающего насоса (периодическое переключение рабочего насоса на резервный для равномерной наработки моточасов).

ИТП автоматизируется до уровня работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала.



Отопление.

Расчетные параметры внутреннего воздуха и кратности воздухообмена приняты согласно СП 60.13330.2020, СП 44.13330.2011 и ГОСТ 30494-2011.

Проектом предусматривается устройство системы отопления, обеспечивающей в помещениях нормируемую температуру внутреннего воздуха в течении отопительного периода при параметрах наружного воздуха не ниже расчетных.

Расчет системы отопления выполнен из условия компенсации теплопотерь помещений в холодный период года. Система отопления компенсирует: теплопотери через наружные ограждающие конструкции; теплопотери на инфильтрацию через окна; теплопотери паркинга для поддержания температуры в нем не ниже 10°C.

Подключение системы отопления осуществляется в помещении коллекторов с расположением в нем распределительных коллекторов. Все ответвления от коллекторов могут быть отключены в случае необходимости и опорожнены независимо от других ответвлений. Для этого на распределительной гребенке установлена отключающая, спускная и балансировочная арматура.

Теплоносителем для системы отопления является вода с параметрами 85-65°C. Теплоносителем для системы теплоснабжения является вода с параметрами 95-65°C. Расчетное давление в системах отопления и теплоснабжения не превышает 1,0 МПа.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 при диаметре Ду50 мм и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 при диаметре труб Ду≥50 мм.

При пересечении трубопроводами строительных конструкций устанавливаются гильзы с последующей заделкой зазоров негорючими материалами.

Магистральные стальные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения покрываются антикоррозийным покрытием до установки теплоизоляционных материалов. Антикоррозийное покрытие – покраска эмалью в два слоя по двум слоям грунтовки, типа ГФ-021. Магистральные трубопроводы теплоизолируются современными эффективными материалами – цилиндрами из минеральной вата, группы горючести НГ в пределах технического подполья, коллекторной и ИТП, и трубками из вспененного каучука или полиэтилена, группы горючести Г1 для магистральных трубопроводов выше отм. 0,000. Покровной слой теплоизоляции в пределах паркинга – алюминиевые листы. Трубопроводы из сшитого полиэтилена, проложенные в стяжке пола теплоизолируются трубками из вспененного каучука или полиэтилена, группы горючести Г1 с защитой от механических повреждений. Запорная арматура также подлежит теплоизоляции.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 по направлению к помещению коллекторной, либо к точкам врезки ответвлений. Во всех нижних точках трубопроводов предусматривается установка спускных кранов для возможности опорожнения системы. Дренаж теплоносителя из магистральных трубопроводов осуществляется в дренажные приемки, установленные в помещении коллекторной. Во всех верхних точках предусматривается установка воздухоотводчиков с воздухоотводчиками для возможности спуска воздуха.

Отопление офисной части.

В офисной части здания предусматривается горизонтальная, двухтрубная система отопления с тупиковым или попутным движением теплоносителя. Прокладка вертикальных подающих и обратных стояков предусмотрена в коммуникационных шахтах. Магистральные трубопроводы систем отопления офисной части прокладываются под потолком помещения хранения автомобилей и технического пространства с уклоном в сторону помещения коллекторной.

Позтажные гребенки системы отопления офисов расположены в коридорах в специально организованных для этого нишах, ограничивающим доступ посторонних лиц. Позтажные распределители подключаются к главному стояку (по одному на подающей и обратной магистральных) и комплектуются воздухопускными устройствами, запорной и сливной арматурой, фильтрами, регуляторами перепада давления (автоматическими балансировочными вентилями) и узлами учета тепла для каждого офиса. Все счетчики цифровой энергии в здании приняты с цифровым интерфейсом RS 485 и возможностью передачи сигнала в общедомовую систему учета и диспетчеризации здания.

Разводка трубопроводов от поэтажных распределительных коллекторов до офисов выполняется горизонтально в «стяжке пола» трубопроводами из сшитого полиэтилена типа РЕХ в теплоизоляции. Прокладка трубопроводов внутри офисов выполняется горизонтально в «стяжке пола» в защитной гофрированной трубе.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением с встроенными терморегулирующими клапанами, для подключения к ним термостатических элементов, позволяющих осуществлять регулирование теплоотдачи каждого прибора. Также на отопительные приборы устанавливается необходимая запорно-регулирующая арматура, позволяющая производить отключение каждого отопительного прибора. Слив теплоносителя из контуров горизонтальной системы отопления предусматривается ручным насосом через сливные краны на коллекторах и через запорные клапаны на обратных подводках отопительных приборов, имеющие возможность слива теплоносителя.

Отопление мест общего пользования (МОП).

Система отопления мест общего пользования, таких как холлы, лифтовые холлы, служебные помещения, предусматривается горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя, с подключением к системе отопления офисной части. Трубопроводы в стяжке пола в МОП прокладываются в тепловой изоляции.

Система отопления лестничных клеток предусматривается отдельными вертикальными стояками с подключением к магистральным трубопроводам системы отопления офисной части с установкой необходимой запорно-регулирующей арматуры. Установка отопительных приборов в лестничных клетках предусматривается на высоте 2,2 метра от поверхности проступей и площадок лестниц.

В качестве отопительных приборов для МОП приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением для веток с горизонтальной разводкой трубопроводов в стяжке пола и стальные панельные радиаторы с боковым подключением для вертикальных стояков лестничных клеток.

Для приборов отопления, расположенных в местах, общего пользования установка термостатических клапанов не предусматривается, предусматривается только установка необходимой запорной арматуры. Дренаж с вертикальных стояков предусматривается в нижней точке стояка через сливные краны в дренажный приемок в техническом подполье. Слив теплоносителя из контуров горизонтальной системы отопления предусматривается ручным насосом через сливные краны на коллекторах и через запорные клапаны на обратных подводках отопительных приборов, имеющие возможность слива теплоносителя.

Отопление коммерческих помещений БКТ.

Система отопления коммерческих помещений БКТ – горизонтальная, двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя. Для каждого помещения аренды предусматриваются самостоятельные горизонтальные системы отопления с установкой индивидуального учета тепла для каждого арендатора.

Распределительные коллекторы для арендуемых помещений устанавливаются в санузле арендуемого помещения. На каждом отводе для арендуемого помещения предусмотрена установка необходимой запорно-регулирующей арматуры и индивидуального прибора учета тепловой энергии (тепловыми счетчиками с цифровым выходом RS-485).

В качестве отопительных приборов для арендуемых помещений приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением.

Разводка трубопроводов от индивидуальных узлов учета арендаторов до отопительных приборов выполняется горизонтально в «стяжке пола» трубопроводами из сшитого полиэтилена типа РЕХ в гофротрубе. Схема разводки периметральная. Дренаж с вертикальных стояков предусматривается в нижней точке стояка через сливные краны в дренажный приемок. Слив теплоносителя из контуров горизонтальной системы отопления предусматривается ручным насосом через сливные краны на коллекторах и через запорные клапаны на обратных подводках отопительных приборов, имеющие возможность слива теплоносителя.

Система отопления нежилых помещений подземного этажа.

Система отопления кладовых, подземной автостоянки, технических и служебных помещений осуществляется отдельной веткой от распределительных коллекторов отопления с установкой запорно-регулирующей арматуры. В качестве приборов отопления используются регистры из гладких труб. Отопительные приборы выполняются с боковым подключением и оборудуются запорно-регулирующей арматурой. Отопительные приборы размещаются в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Прокладка магистральных трубопроводов систем отопления осуществляется открыто, под потолком с уклоном к нижним точкам, где устанавливаются шаровые краны для слива и дренажа воды из системы. Дренаж системы отопления паркинга осуществляется в нижних точках системы отопления через сливные краны, установленные на отопительных приборах. Слив теплоносителя осуществляется в приемки, предусмотренные в полу автомобильной парковки. Удаление воздуха из системы осуществляется через устройства для удаления воздуха, установленные в высших точках системы и на приборах отопления.

Система отопления помещений ВРУ, СС, аппаратных связи.

Для отопления помещений ВРУ, СС, диспетчерских и аппаратных связи предусматривается система отопления с помощью электрических конвекторов. Электрические конвекторы имеют класс защиты от поражения электрическим током 0, оснащены термостатом с защитой от перегрева и имеют степень защиты от влаги и внешних воздействий IP20.

Система теплоснабжения системы вентиляции.

В целях поддержания заданных параметров микроклимата предусмотрен нагрев наружного воздуха в водяных воздухонагревателях приточных установок для помещений МОП и автомобильной автостоянки. Система теплоснабжения принята двухтрубной с тупиковым движением теплоносителя, с нижней разводкой магистральных трубопроводов под потолком паркинга.

У каждой приточной установки осуществляется индивидуальное регулирование теплоносителя. Предусмотрены узлы обвязки калориферов приточных установок с применением узлов регулирования, поставляемых в комплекте с приточной установкой, для индивидуального качественного регулирования. Системы теплоснабжения оснащены необходимым количеством запорной и регулирующей арматуры. Удаление воздуха из системы осуществляется через устройства для удаления воздуха, установленные в высших точках на узле регулирования приточной установки.

Каждая приточная установка имеет защиту от замораживания. Для этой цели устанавливаются циркуляционные насосы, рассчитанные на максимальную нагрузку по расходу теплоносителя и способные преодолеть при этом расходе гидравлические сопротивления всей запорно-регулирующей арматуры и калориферов.

Дренаж системы теплоснабжения вентиляции осуществляется в нижних точках системы через сливные краны. Слив теплоносителя осуществляется в приемки, предусмотренные в полу технического подполья.

Воздушно-тепловые завесы.

Для предотвращения попадания потоков холодного воздуха внутрь зданий на входных группах коммерческих помещений БКТ предусмотрены воздушно-тепловые завесы (ВТЗ) с электрическим подогревом. Предусмотрено автоматическое включение завес при открытии двери. Каждая ВТЗ имеют собственный блок управления температурой в помещении.

Тепловые завесы въездов в парковку предусмотрены с водяным нагревом и подключены на отдельные ветки от ИТП.

Основные решения по общеобменной вентиляции.

Проект системы вентиляции здания выполнен в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормами с учетом назначения помещений, режимов работы, характера и величины тепловыделений, количества людей и месторасположения помещения в здании.

Системы вентиляции запроектированы с учетом обеспечения допустимых и оптимальных параметров воздуха, в зависимости от назначения помещений и с учетом требуемых воздухообменов, которые определяются расчетом. В проектируемом здании предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Проектом предусмотрены отдельные системы механической приточной и вытяжной вентиляции для следующих групп помещений: общеобменная приточно-вытяжная вентиляция ИТП; общеобменная приточная и вытяжная вентиляция технических и подсобных помещений; общеобменная приточная и вытяжная вентиляция арендуемых коммерческих помещений БКТ; общеобменная приточная и вытяжная вентиляция арендуемых коммерческих помещений; общеобменная приточно-вытяжная вентиляция офисов (механическая вытяжная вентиляция из зон приема пищи, санузлов (с/у), возможных размещений мокрых зон (ВРМЗ) приток свежего воздуха естественный через оконную фурнитуру с функцией микропроветривания); общеобменная приточно-вытяжная вентиляция остальных технических, служебных и подсобных помещений (разделение по технологии); общеобменная приточная и вытяжная вентиляция подземной автостоянки.

Резервирование систем вентиляции предусматривать в соответствии с СП 60.13330.2020 для помещения автостоянки, рампы. Деление и объединение обслуживаемых зон систем вентиляции осуществляется по функциональному назначению, параметрам микроклимата и режимам эксплуатации обслуживаемых помещений, а также с учетом пожарных отсеков.

Система вентиляции технических помещений.

Для помещения аппаратной связи и помещения СС предусмотрена механическая приточная и вытяжная вентиляция. Для приточных и вытяжных установок предусмотрено резервирование вентиляторов для обеспечения круглосуточной и круглогодичной работы систем.

Для помещения ВРУ предусмотрена механическая вытяжная вентиляция и естественная приточная вентиляция. Компенсация теплотерь на нагрев приточного воздуха осуществляется системой электрического отопления этого помещения.

Для помещения насосной предусмотрена приточная и механическая вытяжная вентиляция, обеспечивающие кратность воздухообмена не менее 2 крат.

Приточная установка для насосной предусмотрена с электрическим нагревом воздуха.

Приток и удаление воздуха в технических помещениях осуществляется воздуховодами с установкой нормально открытых противопожарных клапанов в пересекаемых ограждающих конструкциях с нормируемым пределом огнестойкости.

Приточные установки технических помещений приняты подвесные, и располагаются непосредственно в обслуживаемых помещениях за подшивным потолком.

Выброс вытяжного отработанного воздуха предусматривается на кровлю здания. Вытяжные вентиляционные установки располагаются непосредственно в обслуживаемых помещениях.

Система вентиляции индивидуального теплового пункта (ИТП).

Для вентиляции помещения ИТП предусмотрены обособленные системы механической приточной и вытяжной вентиляции без подогрева наружного воздуха с рециркуляцией в холодное время года, обеспечивающие воздухообмен не менее 3-х крат. Поддержание температуры воздуха осуществляется с помощью пропорционально работающих воздушных клапанов. Приточно-вытяжная установка располагается непосредственно в помещении ИТП и размещена под потолком помещения. Воздухозабор организуется через воздухозаборную шахту. Выброс отработанного воздуха осуществляется через обусловленные вентиляционные шахты на кровлю здания. ИТП обслуживается приточной системой П-1.5 и вытяжной системой В-1.5. Проектом предусматривается отключение всех вентиляционных установок в случае возникновения пожара.

Система вентиляции коммерческих помещений БКТ 1 этажа.

В помещениях арендуемых зон воздухообмен определен из расчета подачи воздуха в размере 60 м<sup>3</sup>/час на каждого постоянного работника. Количество работников определено исходя из удельного показателя 6 м<sup>2</sup> площади помещения на одного человека. Приточные и вытяжные установки арендуемых зон должны устанавливаться самими арендаторами в обслуживаемых помещениях в пространстве подшивного потолка в зонах, над которыми нет офисных помещений. Для санузлов и ПУИ, входящих в состав арендуемых помещений, предусмотрены самостоятельные вытяжные системы. Забор воздуха для приточных систем осуществляется с фасада, а выброс от вытяжных установок – через самостоятельные шахты выше уровня кровли.

Система вентиляции офисных помещений.

Вентиляция офисной части здания принята с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований к условиям пребывания в общественных зданиях и помещениях и согласно ТЗ. Вентиляция офисной части принята вытяжная с механическим удалением отработанного воздуха и естественным притоком наружного воздуха. Приток наружного воздуха осуществляется через приточное устройство с функцией микропроветривания. Нагрев поступающего наружного воздуха осуществляется отопительными приборами отопления.

Вытяжная вентиляция из зон приема пищи и санузлов/ВРМЗ предусматривается гибридная, через общие вентиляционные шахты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с подключением к ним каналов спутников, длиной не менее 2 м. Расчетная скорость движения воздуха в сборных шахтах принята не более 2,5 м/с. Вытяжные системы

для зон приема пищи и мест с возможным размещением мокрых зон предусмотрены совместными. Удаление отработанного воздуха от санузлов/ВРМЗ и зон приема пищи осуществляется через воздуховоды из каждого офиса с установкой запорно-регулирующих заслонок. Удаление воздуха из санузлов/ВРМЗ и зон приема пищи офисов предусматривается с помощью вытяжных установок. Размещение вытяжных установок (вентиляторов) предусматривается на кровле здания.

Удаление воздуха на одном последнем этаже предусматривается индивидуальными осевыми вентиляторами, установленными в обслуживаемых помещениях.

Для защиты от проникновения шума и вибрации в обслуживаемые помещения согласно СП 51.13330.2011 на установках предусматривается установка шумоглушителей и вибровставок. Вытяжные установки предусмотрены в уличном исполнении. Высоту выброса удаляемого воздуха системами механической вентиляции предусматривается выше уровня кровли не менее 1,0 м. Объем приточного воздуха принят по балансу с вытяжными системами.

Вентиляция технических и вспомогательные помещения подземных этажей.

Для поддержания параметров микроклимата в технических помещениях подземного этажа в помещениях запроектированы системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Вытяжка из блоков кладовых осуществляется с помощью вытяжных установок, обеспечивающих воздухообмен не менее однократного.

Для помещения насосной предусматривается самостоятельная приточная и вытяжная установки, обеспечивающие воздухообмен не менее двукратного. Вентиляция помещений электрощитовых, помещений СС, прочих технических помещения выполнена приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Система вентиляции подземной автостоянки.

Для разбавления загрязняющих веществ, поступающих в воздух автостоянки, до допустимых концентраций, предусматривается устройство приточно-вытяжной общеобменной вентиляции. Проектом предусматривается устройство самостоятельных систем общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

В помещениях стоянки автомобилей воздухообмен определен из расчета разбавления вредных газовыделений (СО, СП, NOx). ПДК оксида углерода принят 20 мг/м<sup>3</sup>.

Расчет выполнен согласно данным задания ТХ для подземной автостоянки.

Приточные вентиляционные установки систем общеобменной вентиляции подземной стоянки автомобилей, располагаются в отдельстоящих помещениях на минус первом этаже.

Для вытяжных вентустановок предусмотрено резервирование вентиляторных секций, для приточных – резервирование электродвигателей.

Резервирование систем вытяжной вентиляции подземной автостоянки предусмотрено в соответствии с СП 60.13330.2020.

В помещении стоянки автомобилей предусматривается установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала; тем самым, обеспечивая автоматическое включение и выключение системы вентиляции по сигналу от датчиков СО, а также в ручном режиме.

Воздухозабор для систем приточной вентиляции подземной стоянки автомобилей, расположенных в подземной части, предусматривается через заборные решетки на фасаде здания. Воздухозаборные решетки устанавливаются на высоте не менее, чем 2 м выше уровня земли.

Выброс отработанного вытяжного воздуха от подземной стоянки автомобилей предусматривается на кровлю здания.

Воздуховоды систем вентиляции с огнезащитным покрытием или в тепловой изоляции выполняются из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм.

Подача приточного воздуха в помещения стоянки автомобилей осуществляется сосредоточенными струями, преимущественно на проезды между машиноместами.

Удаление воздуха системой вытяжной вентиляции стоянки автомобилей осуществляется из двух зон: верхней – под потолком автостоянки, и нижней – у пола, в равных долях с помощью вертикальных воздуховодов, поднимающихся от колесоотбойников до магистралей сети воздуховода под потолком (непосредственно из мест парковки автомобилей).

Проектом предусматривается отключение всех вентиляционных установок в случае возникновения пожара.

Вентиляционные каналы сборные прямоугольного и круглого сечения, выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90, ГОСТ 14918-80.

Магистральные воздуховоды вытяжных систем выполнены из оцинкованной стали согласно требованиям СП 60.13330.2020.

Согласно СП 7.13130.2013 воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости (в том числе теплозащитные и огнезащитные покрытия в составе конструкций) предусмотрены из негорючих материалов толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности В. Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций (в том числе фланцевых) используются негорючие материалы.

В качестве изоляции воздуховодов, прокладываемых по улице, используется базальтовая вата, а для защиты от механических повреждений – металлическая защитная оболочка (кожух).

В соответствии с действующими нормативными документами все транзитные воздуховоды покрыты огнезащитными материалами для обеспечения требуемого предела огнестойкости.

При пересечении воздуховодами перегородок с нормируемым пределом огнестойкости зазор между стеной и воздуховодом плотно заделывается несгораемыми материалами. При пересечении воздуховодами противопожарных стен, перегородок и перекрытий проектом предусмотрена установка нормально открытых противопожарных клапанов с пределом огнестойкости в соответствии с требованиями СП 60.13330.2020, СП 7.13130.2013.

Приточные и вытяжные вентиустановки размещаются с учетом удобства их эксплуатации, а также с учетом технической возможности монтажа основного оборудования.

Основные решения по кондиционированию.

Для обеспечения комфортного микроклимата офисных помещений в теплый период года проектом предусмотрена техническая возможность кондиционирования воздуха с помощью сплит и мульти-сплит систем, которая осуществляется силами владельцев. Наружные блоки размещаются в специально предусмотренных архитектурным проектом местах.

В качестве холодоносителя систем кондиционирования предусмотрен озонобезопасный нетоксичный фреон R401A.

Для обеспечения требуемых параметров микроклимата для помещений аппаратных связи и СС предусмотрена система кондиционирования со 100% резервированием (1 - рабочий, 1 - резервный) и с низкотемпературным комплектом. Фреоноводы предусмотрены из специальных медных труб в теплоизоляции на основе вспененного каучука группы горючести Г1.

Для создания комфортных условий и снятия теплопритоков в теплый период года в вестибюлях МОП предусмотрено установка системы кондиционирования на базе системы сплит/мульти-сплит. Наружные блоки устанавливаются на фасаде здания в нишах, отведенных архитектором. При определении нагрузки на систему холодоснабжения и габаритов установки наружных блоков для помещений МОП, принята холодильная нагрузка 100 Вт на квадратный метр полезной площади.

Для коммерческих помещений БКТ первого этажа проект и монтаж оборудования систем кондиционирования осуществляется силами собственников/арендаторов. Предусмотрены места для установки наружных блоков, а также необходимые электрические мощности системы кондиционирования арендных помещений. При определении нагрузки на систему холодоснабжения и габаритов установки наружных блоков для помещений, предназначенных для сдачи в аренду, принята холодильная нагрузка 120 Вт на квадратный метр полезной площади.

Отвод конденсата из системы кондиционирования производится от внутренних блоков и сбрасывается в систему общедомовой канализации с разрывом струи через капельную воронку. В качестве дренажных приняты трубопроводы из полипропилена.

Для обеспечения надежности работы систем предусматриваются следующие мероприятия: установка нормально открытых противопожарных клапанов при пересечении противопожарных преград и перекрытий; воздуховоды выполняются с требуемым пределом огнестойкости; отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре; включение систем противодымной защиты; трубопроводы систем отопления и теплоснабжения, проложенные в подземном этаже, приняты из стальных труб в изоляции; трубопроводы через строительные конструкции прокладываются в гильзах с заделкой зазоров огнеупорными материалами.

Автоматизация.

Отопительные электрические конвекторы работают в автоматическом режиме, поддерживая заданный уровень температуры, благодаря встроенному термостату. Автоматизация работы оборудования ИТП обеспечивает поддержание заданных температурных параметров теплоносителя по температурному графику для систем отопления и теплоснабжения здания. Все оборудование системы автоматики подключено к общему заземляющему контуру в соответствии с ПУЭ.

Проектом предусмотрены следующие основные решения по автоматизации систем общеобменной вентиляции: управление расходом и температурой воздуха; автоматическое открывание и закрывание клапанов на входе наружного воздуха в приточную установку при пуске и остановке/аварии вентиляционных агрегатов; контроль загрязнения фильтров; электропитание систем со щитов управления; управление агрегатами систем со щитов управления в ручном режиме; сигнализация о работе и аварийных ситуациях инженерных систем и данные измерений со всех датчиков, состояние входов-выходов модулей контроллеров на дисплее пульта управления системы; заблокированное включение соответствующих вытяжных вентиляторов при включении приточных вентиустановок; заблокированное открытие воздушных заслонок при включении общеобменных прямооточных систем; приводы воздушных заслонок на приточных установках с водяным калорифером снабжены возвратной пружиной; двойная защита водяных калориферов (по температуре обратной воды и по температуре воздуха после калорифера) приточных установок от замораживания в зимний и переходный период; предварительный прогрев водяных калориферов приточных установок перед пуском систем в зимний и переходный период; сигнализация о работе и аварийных ситуациях систем на лицевых панелях щитов управления; автоматическое отключение вентсистем при возникновении пожара осуществляется по сигналам противопожарной сигнализации, при этом защита от замерзания приточных установок будет функционировать и насосы теплообменников будут иметь возможность работать; закрытие противопожарных клапанов по команде установок пожарной сигнализации.

Сплит-системы кондиционирования воздуха работают в автоматическом режиме, поддерживая заданный уровень температуры в обслуживаемых помещениях с помощью встроенного во внутренний блок термостата.

Противодымная вентиляция.

В соответствии с проектными объемно-планировочными решениями, разделением здания комплекса на противопожарные и функциональные зоны, а также с учетом требований Специальных Технических Условий на противопожарную защиту здания комплекса для проектируемого объекта предусматриваются механические

автономные, автоматические и дистанционно-управляемые вентиляционные системы, обеспечивающие следующие функции: удаление продуктов горения из коридоров и вестибюлей надземной части; компенсация удаленного воздуха из коридора; подачу наружного воздуха в лифтовые шахты; подачу наружного воздуха в лестничные клетки типа Н2; подачу наружного воздуха в лифтовые холлы; удаление продуктов горения из подземной автостоянки; компенсация удаленного воздуха из автостоянки; подачу наружного воздуха в лифтовые холлы подземной автостоянки.

Офисный комплекс в надземной части представляет собой единый пожарный отсек. Подземная автостоянка со встроенными техническими помещениями – отдельный пожарный отсек.

Вентиляторы систем вытяжной противодымной вентиляции располагаются на кровле здания. Выброс дыма осуществляется на высоте не менее двух метров от сгораемых материалов покрытия кровли либо на высоте менее 2 м, но при условии защиты кровли несгораемыми материалами на расстоянии не менее 2 м.

Приточные установки для возмещения воздуха, удаляемого вытяжными вентиляторами противодымной вентиляции из помещений поэтажных коридоров и вестибюлей, устанавливаются на кровле здания. Приточные установки для возмещения воздуха, удаляемого вытяжными вентиляторами противодымной вентиляции из подземной автостоянки, устанавливаются в приточных венткамерах подземной автостоянки.

Воздухозаборные приемные отверстия для наружного воздуха, размещаются на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения вытяжной противодымной вентиляции.

Параметры систем противодымной вентиляции определяются расчетами: расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, рассчитан в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, теплопотерь через ограждающие строительные конструкции помещений и вентиляционные каналы, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, состояния (положений) дверных и оконных проемов, геометрических размеров.

При удалении продуктов горения из коридоров дымоприемные устройства (дымовой клапан нормально закрытый) размещаются на шахтах под потолком коридора, не ниже верхнего уровня дверных проемов.

Возмещение объема удаляемых продуктов горения выполняется через нормально закрытые клапаны с электроприводом, устанавливаемые в нижней зоне коридора, из которого производится дымоудаление. Минимальное расстояние между дымоприёмным устройством системы дымоудаления и решеткой компенсации составляет не менее 1,5 м по вертикали.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении не более 30%.

При этом перепад давления на закрытых эвакуационных дверях выходов не превышает 150 Па.

Приток наружного воздуха в вестибюли (холлы), коридоры и помещения для возмещения удаляемых из них продуктов горения допускается предусматривать через дверные проёмы эвакуационных выходов, ведущих наружу, или окна (оконные фрамуги, элементы витражей) в нижней части коридоров, вестибюлей (холлов) и помещений (при этом двери, окна (оконные фрамуги, элементы витражей) следует оборудовать автоматическими и дистанционно управляемыми приводами принудительного открывания при пожаре).

Системы противодымной вентиляции офисной части здания. В офисной части здания предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции:

- система 1ДВ1.1, 1ДВ1.2 – противодымной вытяжной вентиляции при пожаре из коридоров и вестибюля надземной части корпуса 1;
- система 2ДВ1.1, 2ДВ1.2 – противодымной вытяжной вентиляции при пожаре из коридоров и вестибюля надземной части корпуса 2;
- система 1КДВ1.1, 2КДВ1.1 – противодымной приточной вентиляции, компенсация дымоудаления из коридора «А» (2-13 этаж);
- система 1КДВ1.2, 2КДВ1.2 – противодымной приточной вентиляции, компенсация дымоудаления из коридора «Б» (2-13 этаж);
- система 1ДП1.1, 1ДП1.6 – противодымной приточной вентиляции, подпора воздуха в лестничные клетки корпуса 1;
- система 2ДП1.1, 2ДП1.6 – противодымной приточной вентиляции, подпора воздуха в лестничную клетку корпуса 2;
- система 1ДП1.7, 2ДП1.7 – противодымной приточной вентиляции, подпор воздуха в лифтовый холл с зоной МГН на открытую дверь;
- система 1ДП1.7а, 2ДП1.7а – противодымной приточной вентиляции, подпор воздуха в лифтовый холл с зоной МГН на закрытую дверь;
- система 1ДП1.4 – противодымной приточной вентиляции, подпора воздуха в лифтовую шахту корпуса 1, для перевозки пожарных подразделений (грузовой лифт);
- система 2ДП1.4 – противодымной приточной вентиляции, подпора воздуха в лифтовую шахту корпуса 2 для перевозки пожарных подразделений (грузовой лифт);
- система 1ДП1.2, 1ДП1.3, 1ДП1.5 – противодымной приточной вентиляции, подпора воздуха в лифтовую шахту пассажирского лифта корпус 1 (минус 1-13 этаж);
- система 2ДП1.2, 2ДП1.3, 2ДП1.5 – противодымной приточной вентиляции, подпора воздуха в лифтовую шахту пассажирского лифта корпус 2 (минус 1-13 этаж).

Предусматривается пожарный пост всего комплекса, с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, в помещении консьержа и диспетчеров.

При получении сигнала о пожаре на объекте одновременно: включается СОУЭ; отключаются системы вентиляции и кондиционирования; закрываются нормально открытые противопожарные клапаны систем общеобменной вентиляции; запускается система противодымной вентиляции; открывается нормально закрытый клапан системы дымоудаления, ближайший к очагу задымления; включается система компенсации воздуха в коридор; открывается нормально закрытый клапан системы компенсации, в коридор из которого происходит дымоудаление; включается системы подпора воздуха в шахты лифтов; включается система подпора воздуха в лестничные клетки.

Параметры системы противодымной защиты здания определяются расчетом.

Системы противодымной вентиляции проектируются автономным для каждого корпуса. Системы приточной противодымной вентиляции применяются только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции.

Избыточное давление воздуха на дверях по пути эвакуации предусматривается не более 150 Па.

Избыточное давление в шахтах лифтов – не более 70 Па.

Воздуховоды дымоудаления предусмотрены из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм, с покрытием огнестойкой изоляцией (двухкомпонентная система огнезащиты МБФ (Е130-150) или аналог.

Вертикальные воздуховоды предусмотрены с пределом огнестойкости согласно пожарным нормам. Воздуховоды подпора воздуха предусмотрены из оцинкованной стали с огнестойкой изоляцией (двухкомпонентная система огнезащиты МБФ (Е1 30-150) или аналог. Для систем вытяжной противодымной вентиляции приняты воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределами огнестойкости не менее Е130.

Предел огнестойкости воздуховодов систем противодымной и общеобменной вентиляции и противопожарных клапанов приняты СП 7.13130.2013 (изм. № 1; № 2). В соответствии с СП 7.13130.2013 (изм. № 1; № 2) предел огнестойкости воздуховодов и противопожарных клапанов должен быть не менее нормативных.

Нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее: Е130 – для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт; Е130 – для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

Для систем приточной противодымной защиты предусмотрены:

Воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее: Е1120 – при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»; Е130 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека при незадымляемых лестничных клетках типа Н2.

Вентиляторы вытяжной противодымной вентиляции помещений обеспечивают работоспособность при температуре 400°C в течение 2-х часов.

Управление системами противодымной вентиляции осуществляется в соответствии с алгоритмом комплексной противопожарной защиты комплекса в автоматическом режиме от автоматической пожарной сигнализации и автоматической системы пожаротушения (АПТ). Дистанционное управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в системе пожарной сигнализации объекта.

Режимы включения систем противодымной вентиляции разработаны для различных вариантов пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании, т.е. расположением горящего помещения на любом из его этажей.

При включении систем противодымной вентиляции отключаются все системы общеобменной вентиляции в здании, а также во всей подземной автостоянке.

Включение вытяжной противодымной вентиляции осуществляется с опережением от 20 до 30 секунд относительно включения приточных противодымных систем вентиляции.

Для обеспечения работоспособности систем противодымной вентиляции и обеспечения максимальной защиты Офисно-делового центра службой эксплуатации разрабатывается и утверждается регламент, порядок профилактических работ и тестовых запусков систем.

Проектом предусмотрена установка противопожарных клапанов в системах противодымной вентиляции с приводом, позволяющим сохранять заданное положение створки клапана при отключении электропитания привода клапана. Электроприводы противопожарных и дымовых клапанов не содержат возвратных пружинных механизмов. Проектом предусмотрена установка реверсивных электроприводов.

Отключение производится централизованно прекращением подачи электропитания на распределительные щиты систем вентиляции или индивидуально для каждой системы.

Для обеспечения расчетных режимов совместного действия систем противодымной вентиляции, входящих в установленный перечень, необходимо опережающее включение вытяжных систем относительно приточных систем.

Запуск систем противодымной защиты осуществляется по сигналу от пожарных извещателей системы автоматической пожарной сигнализации.

В системе противодымной вытяжной вентиляции офисного здания предусматривается автоматическое открывание клапанов дымоудаления на этаже пожара по импульсу от системы пожарной сигнализации с одновременным включением вентиляторов дымоудаления.

Шахты дымоудаления здания в пределах этажа оборудуются дымовыми клапанами, установленными под потолком коридоров, не ниже дверного проема.

Створки клапанов дымоудаления и подпора воздуха сохраняют рабочее положение заслонки при снятии напряжения с привода. Для клапанов дымоудаления и подпора в системе противодымной вентиляции используются электропривод с контролем состояния. Для системы общеобменной вентиляции на противопожарных клапанах устанавливаются электропривод с возвратной пружиной.

Информация от систем противопожарной защиты здания поступает на главную станцию пожарной сигнализации.

### 3.1.2.9. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Сети связи»

Проектом предусмотрена разработка следующих систем связи:

- Система радиовещания и этажного оповещения;
- Система передачи данных;
- Система кабельного телевидения;
- Система видеонаблюдения;
- Система домофонии;
- Система контроля и управления доступом;
- Система охранной сигнализации;
- Мультисервисная сеть передачи данных;
- Система вызова персонала для МГН;
- Система коммерческого и технического учета потребления энергоресурсов;
- Автоматизированная система управления и диспетчеризации;
- Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, противопожарная автоматика;

Проектом предусматривается оснащение проектируемого здания следующими системами электросвязи, которые присоединяются к сетям связи общего пользования: телефонная связь (IP-телефония) с присоединением к телефонной сети общего пользования; доступ к сети Интернет через сеть оператора связи; радиодиффузия (РФ) – прием обязательных федеральных программ радиовещания и сигналов ГО ЧС; телевидение (IP TV) – прием телевизионных каналов по сети Интернет; двухсторонняя связь с МГН.

Точкой присоединения к сетям связи общего пользования является порт оборудования оператора связи, устанавливаемого, в аппаратной связи в подземной автостоянке. Оптический кабель и само оборудование поставляется силами и за счет оператора связи в соответствии с договором на подключение. Кабель прокладывается по существующей кабельной канализации местных операторов связи.

Для организации приема, формирования и подачи сигналов 3-х программно звукового вещания в распределительную сеть в проекте предусматривается устройство подачи программ проводного вещания (УППВ) на базе оборудования УППВ 1918 М1 производства ООО «Корпорация ИнформТелеСеть», который устанавливается в аппаратной связи № 2 в подземной автостоянке. На кровле здания корпуса 2 устанавливается мачта для антенны ЧМ/ФМ-диапазона. От антенны ЧМ/ФМ-диапазона прокладывается коаксиальный кабель РК 75-7-327нг(А)-НФ к антенному входу УППВ. В УППВ в качестве приемных устройств используются источники программ БИП-03, обеспечивающий прием сигналов радиостанций в диапазоне частот от 65 до 73 МГц и от 88 до 108 МГц. Для приема потокового вещания радиостанции «Радио Москвы» в БИП-03 устанавливается модуль IP, который подключается к каналу связи сети общего пользования (Интернет). Для организации сопряжения ОСО с РСО г. Москва предусматривается установка устройства сопряжения УС-2, производства ООО «Корпорация ИнформТелеСеть». В состав УС-2 входят П166 БУУ-02 и блок оповещения БСМТ-VT, который подключается к объектовой станции ПАК «Стрелец мониторинг» исп. 2 по сетевому интерфейсу S2. Распределительная и абонентская сеть радиодиффузии выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,8 мм шлейфом без разрыва с установкой коробок распределительных РОН-2 (R=75 Ом) в слаботочной нише. Абонентские линии и радиорозетки, устанавливаемые в помещениях общего назначения (ПОН) и офисах, устанавливаются во время отделочных работ за счет собственника/арендатора.

Подключение проектируемого объекта к телефонной сети общего пользования и сети передачи данных по технологии FTTH/PON обеспечивает оператор. Проектом предусматривается установка внутренних оптических распределительных шкафов-кроссов (ОРШ). Оптические разветвители (сплиттеры) устанавливаются в ОРШ в аппаратных СС. Оптические этажные распределительные коробки устанавливаются в этажных слаботочных нишах СС. Абонентская разводка с установкой оптического модема осуществляется по отдельному договору с обслуживающей организацией.

Проектируемая система связи и телекоммуникаций позволяет организовать наложенную услугу IP-TV, путем установки оборудования «set top box» у абонента в месте размещения ТВ-приемника.

Двухсторонняя связь из санузла МГН с дежурным в помещениях аренды реализована на базе пульта на одного абонента серии GC-1001D4. Пульт устанавливается в зоне администрации. В санузле МГН на высоте 1 м устанавливаются: абонентский блок экстренной связи GC-2001W3, проводная влагозащищенная кнопка вызова со шнуром GC0423W1 и кнопка сброса вызова GC-0421W1. Для визуального оповещения вызова дежурного над входом в с/у МГН устанавливается сигнальная лампа GC-0611W2. Соединение пульта с абонентскими блоками предусматривается кабелем исполнения – нг(А)-FRHF 2x2x0,75 мм2.



В соответствии с заданием на разработку проектной документации СКУД оснащаются: основные входные двери в здания; служебные входы; въезд/выезд в паркинг; помещения службы охраны; аппаратные связи; технические помещения жизнеобеспечения здания (электрощитовые, ИТП, серверные и т.д.). Система контроля и управления доступом реализована на базе оборудования производства ЗАО НВП «Болид». В СКУД для всех точек доступа в качестве основных устройств управления используются контроллеры доступа С2000-2, работающих по интерфейсу RS-485 под управлением пульта контроля и управления охранно-пожарного С2000М, размещаемого в помещении аппаратной связи корпуса 2. В качестве устройств ввода идентификационных признаков (УВИП) для разрешения прохода используются считыватели бесконтактных карт «ProxyKeyAV». В качестве устройств, преграждающих управляемых (УПУ) на входах в здание, используются накладные электромагнитные замки по типу ML-295AL с датчиком Холла положения замка (для запираения дверей) производства «AccordТес». В качестве датчиков положения дверей (открыта/закрыта) используются извещатели охранные магнитоконтактные по типу «ИО 102-26», устанавливаемые на каждую створку двери. При въезде в подземный паркинг предусмотрены автоматические парковочные шлагбаумы. Доступ автомобилей осуществляется от бесконтактной RFID-метки, установленной на лобовом стекле автомобиля. В качестве приемника сигнала от метки используются считыватели дальней идентификации по типу uPASS Target. Кабельные разводки выполняются экранированной витой парой (исполнение – нг(A)-LSLTx).

Система охраны входов осуществляет вызов и двухстороннюю голосовую и видеосвязь посетителя с абонентами здания, посетителя с персоналом охраны, абонентов здания с персоналом охраны, персонала охраны с внутриквартальной диспетчерской, входной группы с внутриквартальной диспетчерской. Система домофонной связи включает в себя: сетевые коммутаторы этажные с поддержкой PoE по типу Hikvision DS3E0310P-E/M и DS-3E0318P-E/M(B); многоабонентская IP вызывная панель по типу DS-KD8002-VM со встроенной видеокамерой; пульты консьержа Hikvision DS-KM8301; абонентский IP-видеодомофон по типу Hikvision DS-KH6320-LE1; кнопка выхода по типу DS-K7P05. Сеть COB выполняется кабелем по типу «витая пара» категории 6а (UTP) не распространяющим горение при групповой прокладке, не содержащего галогенов (исполнение – нг(A)-LSLTx).

Проектной документацией предусматривается организация IP-видеонаблюдения, в структуру которой входят следующие компоненты: купольные IP-видеокамеры LTV CNE-821 58; уличные цилиндрические IP-видеокамеры LTV CNE-624 48; 64-канальные IP-видеорегистраторы LTV RNE-641 02; АРМ СВН. IP-видеокамеры подключаются к сетевым управляемым коммутаторам, которые устанавливаются в шкафах ШСБ-1 (помещение аппаратной связи корпуса 1) и ШСБ-2 (помещение аппаратной связи корпуса 2). В шкафу ШСБ-2 устанавливается видеосервер с глубиной видеoarхива не менее 30 суток, который выполняет функции сбора и обработки видеосигналов, поступающих от IP-видеокамер. Отображение видеоинформации предусмотрено на автоматизированных рабочих местах (АРМ СВН 1, АРМ СВН 2 и АРМ СВН 3) в помещениях охраны и помещении диспетчерской. Кабельная разводка от IP-видеокамер до коммутаторов выполняется неэкранированной витой парой категории 5е (исполнение – нг(A)-LS). Питание IP видеокамер СВН осуществляется по технологии PoE от сетевых коммутаторов.

На объекте для обеспечения пожарной безопасности людей и снижения ущерба от возможных пожаров предусматривается единый комплекс инженерно-технических систем противопожарной защиты (СПЗ) в следующем объеме: система автоматической пожарной сигнализации (АПС); система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ); система противопожарной автоматики (СПА). Проектом предусматривается разработка вышеуказанных систем как единой системы, выполненной на базе оборудования охранно-пожарной сигнализации «Рубеж», производства ООО «КБПА», на основе приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных адресных R3-Рубеж-2ОП. В качестве АРМ СПЗ применяется центральный прибор индикации и управления ЦПИУ Рубеж-АРМ с установленным на нем программным обеспечением FireSec «Мультисерверная задача». На объекте для обеспечения обмена информацией приемно-контрольные приборы объединены кольцевым интерфейсом R3-LINK. Для подключения к ЦПИУ Рубеж-АРМ приемно-контрольных приборов, объединенных кольцевым интерфейсом R3-LINK, предусмотрен модуль сопряжения R3-МС. В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки: приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные адресные R3-Рубеж-2ОП; приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные адресные Рубеж-МК; блоки индикации и управления R3-Рубеж-БИУ; адресные релейные модули с контролем целостности цепи РМ-1К прот. R3 и РМ-4К прот. R3; адресные релейные модули РМ-1 прот. R3 и РМ-4 прот. R3; адресные метки АМ-1 прот. R3 и АМ-4 прот. R3; модули автоматики дымоудаления МДУ-1 прот. R3; шкафы управления пожарные адресные ШУВ-Р3, предназначенные для управления вентиляторами противодымной защиты; шкафы управления адресные ШУЗ прот. R3, предназначенные для управления электроздвижками. Размещение пожарных извещателей выполняется в соответствии с требованиями раздела 6.6 СП 484.1311500.2020. Принятие решения о возникновении пожара осуществляется: по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей, включенных в АЛС пожарной сигнализации; по алгоритму В от адресных дымовых пожарных извещателей, включенных в АЛС пожарной сигнализации. На объекте предусматриваются: извещатели пожарные ручные электроконтактные адресные, с встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИКЗ-А-Р3; извещатели пожарные дымовые оптоэлектронные адресно-аналоговые ИП 212-64 прот. R3. Для БКТ предусматриваются отдельные приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные адресные ППКОПУ Рубеж-МК (с установленными в них R3-Рубеж-2ОП). Для определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) ППКУП сигналов управления СПА, инженерным и технологическим оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи АПС объект условно делится на отдельные зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). При срабатывании системы пожарной сигнализации автоматически формируются командные импульсы: на запуск системы оповещения и управления эвакуацией; на запуск системы противодымной вентиляции (подпор и дымоудаление); на распахивание дверей/окон на 1 этаже в вестибюле для компенсации ДУ; на отключение системы общеобменной вентиляции и закрытие огнезадерживающих клапанов; на отключение системы кондиционирования; на отключение тепловых завес; на закрытие

противопожарных ворот на подземном этаже; на открытие въездных ворот в автостоянку при пожаре; в систему управления работой лифтов (переход работы лифтов в режим пожарной опасности: лифты опускаются на первый посадочный этаж, открывают двери и удерживают их открытыми); на разблокировку дверей (в разрыв цепи питания замка электромагнитного). Для передачи извещений о пожаре в автономном режиме на «Пульт 01» на объекте предусматривается организация радиоканальной системы передачи извещений (РСПИ) на базе объектовой станции ПАК «Стрелец Мониторинг» исп.2, производства ООО «Аргус Спектр».

Проектом предусматриваются следующие типы оповещения: в подземной автостоянке – третьего типа; в надземной части, а также во встроенных помещениях общественного назначения без конкретной технологии (БКТ) на 1 этаже – третьего типа. Световые указатели «Выход» и эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения при эвакуации, предусматриваются в электротехнической части проекта. Для реализации светового оповещения о пожаре в проекте предусматриваются оповещатели охранно-пожарные комбинированные ОПОП 124-R3 (включенные в режиме меандр), которые подключаются в адресную линию связи пожарной сигнализации. Оповещатели охранно-пожарные комбинированные ОПОП 124-R3 устанавливаются на 1 этаже в санузлах МГН и вестибюлях. Система речевого оповещения разрабатывается на базе цифро-аналоговой системы оповещения ROXTON 8000. Система состоит из следующих компонентов: аудио-процессор AP-8264, блок контроля и управления PS-8208, комбинированная система оповещения RA-8236, комбинированный преобразователь RP-8264, усилитель четырех канальный трансляционный PA-8424, усилитель четырех канальный трансляционный PA-8450, микрофонная консоль RM-8064, громкоговоритель настенный WP-06T, громкоговоритель настенный рупорный HP-01T, блок бесперебойного питания JPX-3000. В проекте предусматриваются огнестойкие (180 мин.) кабели различной емкости с медными жилами, не распространяющими горение и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (в исполнении – нг(A)-FRHF).

Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов обеспечивает контроль и учёт следующих параметров: потребление электроэнергии для каждого офиса; общедомовое потребление электроэнергии; расход воды на ГВС для каждого офиса; расход воды на ХВС для каждого офиса; общедомовой расход воды на ХВС; расход воды и тепла на отопление для каждого офиса; общедомовой расход воды и тепла на ГВС; общедомовой суммарный расход тепла на отопление, вентиляцию и ГВС; общедомовой расход воды и тепла на отопление; общедомовой расход воды и тепла на теплоснабжение вентиляции. АСКУЭР имеет иерархическую структуру и включает в себя: проектируемое автоматизированное рабочее место с установленным программным обеспечением, расположенное на 1 этаже в помещении Диспетчерская корпуса 2; устройство сбора и передачи данных, которое осуществляют сбор, накопление, передачу на верхний уровень информации о потреблении электроэнергии, а также синхронизацию работы приборов учета; индивидуальные и общедомовые счётчики электроэнергии со встроенными вычислительными модулями, обеспечивающими приём данных и их передачу в УСПД; индивидуальные и общедомовые счётчики тепловой энергии со встроенными вычислительными модулями, обеспечивающими приём данных и их передачу в УСПД; индивидуальные и общедомовые счётчики воды с интерфейсом RS-485; связующие и вспомогательные компоненты – линии связи, блоки питания. Кабельные изделия на объекте применяются не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение – нг(A)-LS).

Проектом предусматривается автоматизация систем: отопление, вентиляция и кондиционирование; хозяйственно-питьевое водоснабжение; дренаж; индивидуальный тепловой пункт; освещение; электроснабжение; вертикальный транспорт; диспетчеризация инженерных систем. В качестве основного оборудования АСУД предусматривается использование АСУД-248 производства Текон-Автоматика или аналог. В подземной автостоянке предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала. Диспетчеризация лифтов обеспечивается с помощью Текон УПСЛ-М или аналог. В состав УПСЛ-М входят следующие устройства: пульт управления-М (ПУ-М); устройство переговорное универсальное-М (УПУ-М); устройство переговорное-М основного посадочного этажа (ПГУ-М ОПЭ); переговорный комплект кабины лифта-М (ПККЛ-М). В проекте применяется автоматизированная система управления и диспетчеризации на базе АСУД-248. Система обеспечивает двухстороннюю переговорную связь диспетчера с абонентами, находящимися: в технических помещениях (ВРУ); в технических помещениях (Аппаратные связи); в техническом помещении (ИТП); в технических помещениях (Насосная, венткамеры приточные, венткамеры вытяжные); в помещениях охраны. Система диспетчеризации обеспечивает контроль следующих объёмов сигнализации: диспетчерский контроль над состоянием лифта; срабатывание системы пожарной сигнализации; неисправность системы пожарной сигнализации; срабатывание системы противодымной защиты; затопление дренажных приемков; наличие напряжения в сетях освещения здания; срабатывание АВР; наличие напряжения на вводе ВРУ; срабатывание охранно-защитных дератизационных систем.

### 3.1.2.10. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Технологические решения»

Подземная автостоянка.

Подземная одноэтажная автостоянка на 50 машино-мест встроена в здание офисного-делового центра и предназначена для временного хранения легковых автомобилей сотрудников и гостей центра. Техническое обслуживание автомобилей не предусмотрено.

К хранению приняты автомобили среднего класса. Размещению на автостоянке подлежат только автомобили с двигателями, работающими на бензине (90%) или дизельном топливе (10%). Места для МГН в составе автостоянки не предусматриваются и размещаются на приобъектной территории.

Режим работы автостоянки – круглосуточный. По длительности хранения – для временного хранения. Тип хранения автомобилей – манежный.

В помещение автостоянки можно попасть при помощи лифтов из офисной части корпусов и по лестницам, оборудованными тамбурами.

Для въезда-выезда транспортных средств используются две однопутные криволинейные рампы. Минимальная ширина проезжей части рампы – 3,5 м. С обеих сторон проезжей части рампы предусмотрены колесоотбойные устройства на расстоянии 0,15 м от стен рампы и высотой не менее 0,1 м, а также средний барьер высотой 0,15 м и шириной 0,2 м, разделяющий проезжие части.

Въезд/выезд на стоянку осуществляется через автоматические ворота с управлением от индивидуальных брелоков (или RFID-меток) водителей. Контроль за въездом и выездом автомобилей, а также за ситуацией в помещении автостоянки, осуществляется охраной при помощи видеонаблюдения из помещения диспетчерской, расположенной на первом этаже Корпуса № 2.

Габариты машино-мест предусмотрены не менее 5,3х2,5 м.

Ширина проездов в местах стоянки принята не менее 6,1 м.

Высота помещений (расстояние от пола до низа выступающих строительных конструкций или инженерных коммуникаций и подвесного оборудования) хранения автомобилей и высота над рампами и проездами принята не менее 2,2 м.

В помещении для хранения автомобилей в местах выезда-въезда на рампу предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре – устройство уклонов и лотков для стекания топлива и для отвода воды в случае тушения пожара.

Проектными решениями предусмотрены колесоотбойные устройства в местах парковки. Габариты машино-мест запроектированы с учетом обеспечения зазоров безопасности.

В помещении хранения автомобилей предусмотрены приборы (газоанализаторы) для измерения концентрации СО в автостоянке, которые передают информацию о возможном превышении уровня ПДК вредных веществ в помещение охраны и на автоматическое срабатывание устройств аварийной вентиляции.

Количество персонала автостоянки – 5 человек, в максимальную смену – 2 человека. Дежурство охраны в помещении диспетчерской осуществляется охранниками круглосуточно.

Уборка помещения автостоянки периодическая сухая механизированная с помощью подметальной машины. Место для хранения уборочной машины – в помещении уборочного инвентаря, расположенного на этаже стоянки.

Общее количество отходов от уборки помещения составляет 1,15 т/год.

Проектными решениями предусмотрен основной перечень мероприятий по соблюдению требования по охране труда и безопасности производственных процессов.

Общее количество потребности в электричестве составляет 2,1 кВт. Приборы учета электроэнергии автостоянки установлены во вводных панелях ВРУ-АС.

В составе объекта к помещениям с одновременным возможным пребыванием более 50 человек относится автостоянка.

Проектом предусматривается оборудование помещений и входов автостоянки следующими системами: - системой охранного телевидения (СОТ); системой охранно-тревожной сигнализации (АСУД); системой охранного освещения (СОО); системой экстренной связи (СЭС на базе АСУД); системой контроля и управления доступом (СКУД).

Место для вывода сигналов данных систем предусматривается в помещении диспетчерской. В помещении также размещаются приборы визуального досмотра автомобилей и физических лиц.

Перед въездными воротами при въезде на рампу предусмотрена площадка для досмотра автотранспорта.

Вертикальный транспорт.

Офисно-деловой центр состоит из двух корпусов, расположенных под прямым углом друг другу.

На первом этаже корпусов размещены входные группы офисной части и помещения без конкретной технологии. Под корпусом № 1 расположено техническое пространство высотой менее 1,8 м.

На втором и вышележащих этажах размещены офисы. Ниже отметки 0,000 предусмотрен подземный этаж, в состав которого включена автостоянка

Для проекта предусмотрены пассажирские лифты фирмы АО «МОС ОТИС» класса энергоэффективности «А». Все лифты с электрическим приводом без машинного помещения. Лифты могут быть заменены на аналоги со схожими техническими характеристиками, не ухудшающими эксплуатационных параметров здания.

Основным посадочным этажом принят первый этаж.

Лифтовые группы в Корпусах № 1 и 2 состоят из 4-х лифтов: 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг и 3 лифта - грузоподъемностью 630 кг.

Скорость лифтов – 1,6 м/с. Система управления лифтов – групповая.

Все лифты имеет остановки на всех этажах. Лифт грузоподъемностью 1000 кг предназначен для перевозки пожарных подразделений и МГН.

Размер кабины лифтов грузоподъемностью 1000 кг – 2100х1100х2200, ширина двери лифта – 1200 мм, грузоподъемностью 630 кг – 1000х1400х2200, ширина двери лифта – 900 мм.

Высота подъема – 45,7 м. Количество остановок лифтов – 14.

Общая потребность в электричестве составляет 73,0 кВт. Приборы учета электроэнергии, расходуемой офисной частью проектируемого объекта и в т.ч. лифтами, установлены во вводных панелях ВРУ-1.2 и ВРУ-2.1.

Электроснабжение лифтов для пожарных предусмотрено как для особой группы электроприемников I категории.

Размещение лифта для пожарных подразделений в здании предусмотрено на путях движения пожарных расчетов и обеспечивает доступ пожарных во все помещения на всех этажах. Двери кабин и шахт лифта для пожарных автоматические и сохраняют работоспособность при избыточном давлении в шахте, создаваемом приточной противодымной вентиляцией.

Кабины всех лифтов предусмотрены из негорючих материалов.

Огнестойкость ограждающих конструкций шахт лифтов, расположенных в блоке лифта для пожарных подразделений не менее REI 120, огнестойкость дверей шахты EI 60.

Отделка лифтовых кабин (щиты кабины, потолок, двери кабины, накладные элементы, вызывные кнопки и панели приказа) выполнена в антивандальном исполнении. Материал пола кабины – износостойкий и пожароустойчивый. Вызывные кнопки (панели приказа) лифтов для МГН – с азбукой Брайля. В кабинах выполнена установка зеркал и поручней.

Шахта лифтов и обрамление проема лифтов для перевозки пассажиров выполняются с пределом огнестойкости не менее 1,0 часа (EI60), огнестойкость дверей шахты – не менее 0,5 часа (EI30). Материал покрытия пола кабины обеспечивает минимальный риск скольжения при его увлажнении или при увлажнении подошвы обуви пожарных.

В крыше кабин лифтов для перевозки пожарных подразделений предусмотрен люк размером не менее 700 x 500 мм, отпираемый изнутри универсальным ключом. В панели приказов в кабине расположена ключевина для переключения лифта в режим «Перевозка пожарных подразделений». Между основным посадочным этажом, кабиной и диспетчерским пунктом предусмотрена двусторонняя переговорная связь.

Лифты оснащаются комплектно поставляемыми ремонтно-переговорными устройствами и звуковой индикацией, а лифты для пожарных подразделений дополнительно переговорным устройством: первый посадочный этаж – кабина лифта.

Кабина, шахта и приямок каждого лифта, площадки перед дверями шахты, проходы и коридоры, ведущие к лифтам, и к приямку оборудовать стационарным электрическим освещением.

Шкафы управления лифтами размещаются в лифтовых холлах верхних посадочных этажей (13 этаж) в непосредственной близости от входа в шахту лифта.

Проектными решениями предусмотрено следующее инженерное оснащение лифтов: система мониторинга и диспетчеризации лифтов; система управления с предварительным назначением этажа и видеонаблюдение.

Диспетчерская для выводов сигналов системы диспетчеризации лифтов расположена на первом этаже Корпуса № 2.

Проектом предусматривается:

- двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пунктом и кабиной, а также звуковая и световая сигнализация о вызове диспетчера на связь;
- сигнализация об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализация об открытии шкафа управления;
- сигнализация о срабатывании электрических цепей безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта какой сигнал).

Система связи лифта в составе диспетчерского комплекса обеспечивает переговорную связь между шкафом управления, кабиной и крышей кабины, между шкафом управления и нижней этажной площадкой и приямком.

С диспетчерского пункта запрещается дистанционное включение лифтов.

Система связи лифтов для перевозки пожарных должна обеспечивать двустороннюю связь между кабиной лифта и этажом входа пожарных в здание; с местом установки шкафа управления и пунктом диспетчерского контроля.

Все установленные на объекте лифты имеют сертификат соответствия, подтверждающий соответствие лифтов требованиям технического регламента Таможенного союза.

### **3.1.2.11. В части организации строительства**

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Проектом предусмотрено строительство 13-этажного офисно-делового центра.

Участок относится к климатическому району «II B».

По весу снегового покрова к III району, по давлению ветра – к I району, по толщине стенки гололеда – ко II району.

Сейсмичность района работ – менее 6 баллов.

Подъезд к строительной площадке осуществляется с ул. Речников и далее по существующим дорогам расположенным на застраиваемой территории ЖК Ривер Парк. Въезд/выезд строительной техники на строительную площадку осуществляется с ул. Корабельная.

Для организации заезда на площадку, предусмотрено выделение земельного участка за границами ГПЗУ, площадью S=545м<sup>2</sup>, кадастровый номер земельного участка 77:05:0004011:9715, принадлежащий АО «Специализированный Застройщик «МССЗ».

Площадь земельного участка – 1,1417 га. Рельеф участка – ровный и представляет собой бывшую производственную территорию. Участок отнесен к району I-A-1 (постоянно подтопленный в естественных условиях), является неопасным в отношении проявления карстово-суффозионных процессов (относится к категории V – провалообразование исключается).

На участке строительства расположены объекты капитального строительства, и подземные инженерные коммуникации, которые подлежат демонтажу. Демонтаж объектов производится по отдельному проекту.

Часть земельного участка расположена в границах водоохранной зоны.

Производство работ вахтовым методом, а также привлечение студенческих строительных отрядов не предусмотрено.

Проектом предусмотрено выполнение строительно-монтажных работ основными строительными машинами в 2 смены, а остальных работ – в среднем в 1,5 смены.

Работы подготовительного периода:

- установку временного металлического ограждения;
- устройство въезда и выезда автотранспорта на строительную площадку;
- устройство временных дорог и площадок;
- устройство мойки для колес автомашин (Мойдодыр-К-2);
- обустройство бытового городка;
- прокладка временных коммуникаций (водопровод, электроснабжение, хозяйственно бытовая канализация);
- разбивку геодезической основы.

Возведение здания производится в следующей последовательности:

- устройство конструкций ограждения котлована;
- разработка грунта котлована;
- возведение конструкций подземной части;
- обратная засыпка пазух котлована;
- возведение конструкций надземной части;
- устройство ограждающих конструкций, внутренних перегородок, кровли;
- устройство фасадов здания;
- внутренние специальные и отделочные работы;
- устройство наружных коммуникаций (выполняется отдельным проектом);
- благоустройство территории (устройство покрытий и проездов, озеленение территории).

Проектом разработан перечень основных видов работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию.

Перед возведением здания необходимо организовать сток поверхностных (дождевых и талых) вод со строительной площадки в ливневую сеть.

Возведение конструкций подземной части здания выполняется в следующей последовательности:

- устройство пионерного котлована;
- погружение труб ограждения котлована в полном объеме;
- локальная разработка грунта, на участках устройства ограждения из труб;
- монтаж обвязочных поясов;
- монтаж распорной системы котлована;
- разработка грунта до отметок проектного дна котлована;
- бетонирование фундаментной плиты;
- после набора бетоном фундаментной плиты необходимой прочности (уточняется в рабочей документации) монтаж башенных кранов;
- бетонирование вертикальных конструкций и плиты перекрытия;
- обратная засыпка пазух между конструкциями ограждения котлована и конструкциями подземной части. В качестве грунта обратной засыпки рекомендуется использовать песчаный грунт с коэффициентом уплотнения  $K_{com}=0,95$ ;
- демонтаж распорной системы и обвязочных поясов после набора бетоном плит перекрытий и покрытий 80% проектной прочности;
- возведение конструкций подземной части в полном объеме;
- извлечение труб ограждения котлована;
- обратная засыпка пионерного котлована. В качестве грунта обратной засыпки рекомендуется использовать песчаный грунт с коэффициентом уплотнения  $K_{com}=0,95$ .

Возведение конструкций надземной части здания выполняется в следующей последовательности:

- устройство временной автомобильной дороги по стилобатной части здания;
- возведение вертикальных и горизонтальных конструкций надземной части здания на всю высоту;

- устройство ограждающих конструкций, внутренних перегородок;
- устройство кровли;
- демонтаж башенных кранов;
- внутренние специальные и отделочные работы;
- устройство конструкций фасадной системы;
- устройство наружных коммуникаций;
- устройство подпорной стены;
- благоустройство территории (устройство покрытий и проездов, озеленение территории, установка МАФ).

Так как откос котлована выходит за границу ГПЗУ в районе осей 2/А-(2/16-2/19), на период производства работ «нулевого» цикла выставить сигнальное ограждение по периметру котлована, которое демонтировать после обратной засыпки котлована.

Для уборки строительного мусора установить контейнеры.

Устройство ограждения котлована из стальных труб вести буровым методом при помощи буровой установкой ЛБУ-50. Трубы ограждения запроектированы извлекаемыми.

Разработку грунта котлована производить с помощью экскаваторов HITACHI ZX-270 оборудованного ковшом «обратная лопата», объемом 1,0 м<sup>3</sup>.

Зачистку дна котлована производить бульдозером. Добор грунта в зонах расположения приямков производить вручную.

Уплотнение грунта основания выполнять вибрационными катками массой 12-15 т.

Технологическую карту земляных работ выполнить в ППР.

При появлении воды в котловане предусмотреть открытый водоотлив с устройством водоотводных канав по периметру котлована и водосборных колодцев в углах котлована из сборных железобетонных колец.

Бетонирование фундамента и перекрытий подземной части зданий, а также монолитных конструкций стилобата производить при помощи стационарных бетононасосов Schwing SP 1800 D и двух башенных кранов Potain MDT 178.

Краны работают с компьютерным ограничением зоны работ.

Подача бетонной смеси в стены и колонны монолитной части зданий производится методом «кран – бадья».

Уплотнение бетона осуществлять глубинными вибраторами типа ИВ-113 и поверхностными вибраторами ИВ-99.

При строительстве зданий выше 5 этажа, для подачи людей и грузов на монтажный горизонт, использовать грузопассажирский подъемник STROS NOV 2032 UP.

Отделку фасадов зданий производить с применением фасадных подъемников ZLP 630 и с применением строительных лесов, используемых в качестве защитного экрана. Работы по прокладке внутренних инженерных систем выполняются вручную с применением средств малой механизации и электроинструмента. При работе используются инвентарные средства подмащивания (вышки-туры).

Работы по устройству кровельного наплаваемого рулонного ковра выполняют с выполнением всех требований по пожарной безопасности.

Общая численность работающих составляет 165 человек, в наиболее многочисленную смену – 98 человек.

Потребность во временных зданиях составляет 23 универсальных контейнера типа «Универсал». Проектом предусмотрен медпункт и помещения приема пищи.

На территории строительной площадки устанавливаются посты охраны и биотуалеты.

Предусмотренные проектом марки механизмов могут быть заменены другими с аналогичной технической характеристикой в соответствии с проектом производства работ.

Потребность в электроэнергии составляет 229,0 кВт.

Общая потребность строительства в воде составляет 1,46 л/с, в том числе – на производственные нужды – 0,08 л/с.

Полная потребность в сжатом воздухе – 3,52 м<sup>3</sup>/мин.

Проектом предусмотрена площадка для складирования материалов, конструкций и оборудования общей площадью 450,0 м<sup>2</sup>.

На строительной площадке на протяжении всего строительства должен осуществляться производственный контроль качества строительно-монтажных работ.

В процессе строительства, прокладки инженерных сетей строительно-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров здания и лабораторный контроль используемых в строительстве объекта материалов.

При производстве строительно-монтажных работ должны выполняться правила техники безопасности и производственной санитарии, предусмотренные нормативной документацией.

При строительстве необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, в том числе:

- все работы производить только в отведенной стройгенпланом зоне, которая на период строительства должна ограждаться специальным забором;
- не устраивать отвалы размываемых грунтов в пределах прибрежной защитной полосы;

- для сброса производственных и бытовых стоков необходимо выполнять временную сеть канализации, подключенную к действующим сетям, согласно ТУ на подключение бытового городка.

Проектом предусмотрено устройство одного поста охраны, обустроенного средствами связи и визуального контроля, расположенного у въезд-выезда на строительную площадку с круглосуточным режимом работы.

Состояние конструкций существующих инженерных сетей (теплосеть 2x108/180 в железобетонном коллекторе, водопровод 300 мм) условно принято удовлетворительным – категория II (работоспособное).

По результатам расчетов установлено, что при полученных в проекте расчетных перемещениях обеспечивается необходимая прочность конструкций указанных коммуникаций.

Состояние конструкций здания Судостроительная улица, 46к2 условно принято удовлетворительным – категория II (работоспособное), конструктивная схема – полный металлокаркас.

Для подтверждения эксплуатационной пригодности и сохранения надежности несущих конструкций необходимо техническое обследование здания для подтверждения категории технического состояния.

Общая продолжительность строительства равна 36,0 мес., в том числе подготовительный период – 1,0 мес.

Проект организации строительства наружных инженерных сетей.

Строительство внешних инженерных коммуникаций – электроснабжения, водопровода, хозяйственно-бытовой и дождевой канализации, тепловой сети предусмотрено в три этапа.

Общая площадь земельных участков для строительства составляет в пределах стройплощадки – 2240,7 м<sup>2</sup>; за пределами стройплощадки – 1399,4 м<sup>2</sup>.

Площадь земельных участков необходимых для производства работ составляю: - для 1-го этапа – 475,0 м<sup>2</sup>, в том числе в пределах строительной площадки – 331,3 м<sup>2</sup>, за пределами стройплощадки – 413,7 м<sup>2</sup>; - для 2-го этапа – 1655,1 м<sup>2</sup>, в том числе в пределах строительной площадки – 1331,4 м<sup>2</sup>, за пределами стройплощадки – 323,7 м<sup>2</sup>; - для 3-го этапа - 1240,0 м<sup>2</sup>, в том числе в пределах строительной площадки – 578,0 м<sup>2</sup>, за пределами стройплощадки – 662,0 м<sup>2</sup>.

Общая численность работающих в максимальную смену составляет 21 человек. Потребность в рабочих учтена при расчете проекта организации строительства проектируемого здания. Для размещения рабочих и ИТР предусмотрено использование бытового городка для строительства Офисно-делового центра.

Потребность в электроэнергии составляет 30,6 кВт.

Потребность в воде составляет 0,22 л/с, в том числе на производственные нужды – 0,06 л/с.

Потребность в бытовых помещениях составляет 6 универсальных блок-контейнеров, в том числе пункт питания.

Потребность в сжатом воздухе – 3,4 м<sup>3</sup>/мин.

Комплекс внутриплощадочных подготовительных работ должен выполняться до начала производства основных работ по строительству инженерных сетей в согласовании сроков со строительством основного объекта.

Строительство инженерных коммуникаций ведется с применением типовых технологий.

Работы первого этапа включают:

- прокладку канализации в интервале К7 (выполнен при прокладке сетей МФЦ)-К16-К16.1, протяженность сети – 26,85 м, диаметр – 200 мм, глубина заложения – 2,35-1,98 м. Монтаж колодцев К16, К16.1 d=1,5 м, подключение к ранее построенной сети d=200 мм в колодце К7, построенной при строительстве сетей МФЦ. При производстве работ на данном участке выполняется монтаж одного выпуска из здания системы внутреннего водоотведения хозяйственно-бытовой канализации;

- прокладку дождевой канализации в интервалах N13-N14-N14.1-N14.2, протяженность сети – 38,70 м, глубина заложения 2,48-1,97 м, диаметр сети – 300 мм (N13-N14) и 200мм (N14-N14.1-N14.2). Монтаж колодцев N14, N14.1, N14.2 (d=1,5 м), подключение к ранее построенной сети d=400 мм в колодце N13, построенной при строительстве сетей МФЦ. При производстве работ на данном участке выполняется монтаж двух выпусков из здания системы внутреннего водоотведения дождевой и дренажной канализации;

- прокладку дождевой канализации в интервале N12-N12.1, протяженность сети – 12,50 м, глубина заложения 2,23-2,03 м, диаметр сети – 200 мм, подключение к ранее построенной сети d=400 мм в колодце N12, построенной при строительстве сетей МФЦ. При производстве работ на данном участке выполняется монтаж одного выпуска из здания системы внутреннего водоотведения дождевой канализации;

- прокладку дождевой канализации в интервале КЛ6(Сущ.)-N6, протяженность сети – 12,11 м, глубина заложения 2,17-1,85 м, диаметр сети – 200 мм, подключение к ранее построенной сети d=500 мм в колодце КЛ6, построенной на предыдущей стадии строительства объекта Внутриквартальная дорога. При производстве работ на данном участке выполняется монтаж одного выпуска из здания системы внутреннего водоотведения дренажной канализации;

- прокладку дождевой канализации в интервале КЛ8(Сущ.)-N16, протяженность сети – 6,60 м, глубина заложения 2,38-2,17 м, диаметр сети – 200 мм, подключение к ранее построенной сети d=500 мм в колодце КЛ8, построенной на предыдущей стадии строительства объекта Внутриквартальная дорога. При производстве работ на данном участке выполняется монтаж одного выпуска из здания системы внутреннего водоотведения дренажной и дождевой канализации;

- прокладку дождевой канализации в интервале КЛ9(Сущ.)-N17-N17.1, протяженность сети – 12,35 м, глубина заложения 2,60-2,47 м, диаметр сети – 200 мм, подключение к ранее построенной сети d=500 мм в колодце КЛ9, построенной на предыдущей стадии строительства объекта Внутриквартальная дорога. При производстве работ на данном участке выполняется монтаж одного выпуска из здания системы внутреннего водоотведения дренажной и дождевой канализации.

Работы второго этапа включают:

- прокладку канализации в интервале K16-K17-K18-K19-K20-K21, протяженность сети – 150,0 м, диаметр – 200 мм, глубина заложения 2,35-1,91 м. Монтаж колодцев K16, K17, K18, K19, K20, K21  $d=1,5$  м. При производстве работ на данном участке выполняется монтаж двух выпусков из здания системы внутреннего водоотведения хозяйственно-бытовой канализации;

- монтаж водопроводного ввода проектируемого здания, протяженность сети - 14,7 м, глубина заложения сети – 2,75 м, диаметр сети 2d200 мм;

- прокладку канализации в интервале K16.1-K16.2-K16.3-K16.4-K16.5, протяженность сети – 52,90 м, диаметр – 200 мм, глубина заложения – 2,35-1,91 м. Монтаж колодцев K16, K17, K18, K19, K20, K21  $d=1,5$  м. При производстве работ на данном участке выполняется монтаж одного выпуска из здания системы внутреннего водоотведения хозяйственно-бытовой канализации;

- прокладку дождевой канализации в интервале N14-N15-N15.1-N15.2, протяженность сети – 71,17 м, глубина заложения 2,19-2,02 м, диаметр сети – 200 мм. При производстве работ на данном участке выполняется монтаж двух выпусков из здания системы внутреннего водоотведения дренажной и дождевой канализации;

- прокладку тепловой сети 2d133x5,0/225 ППУ-ПЭ в непроходном монолитном запесоченном канале 1900x1125(h) внешний размер канала, протяженность тепловой сети – 11,80 м, глубина заложения канала тепловой сети – 1,50 м, глубина заложения оси трубопровода – 0,7 м.

Работы третьего этапа включает прокладку кабельных линий электроснабжения 0,4 кВ от ТП-4 до ВРУ проектируемого здания, протяженность кабельных линий – 305,92 м, протяженность кабелей – 5035,5 м, из них 2037,0 м (АПвзББШп-1, 4x185мм<sup>2</sup>), 2499,0 м (АПвзББШп-1, 4x240 мм<sup>2</sup>), в том числе в трубах ПНД d160мм – 4082,0 м. Глубина заложения – 1,2-0,7 м.

Проектом предусмотрена следующая технологическая последовательность прокладки наружных коммуникаций на захватке:

- вынос оси проектируемой сети на дневную поверхность;
- разработка и устройство крепления траншей и котлованов;
- устройство камер;
- устройство основания и монтаж трубопроводов;
- обратная засыпка траншей и котлованов.

Порядок разработки траншей и котлованов, их крепления выполняются по проекту производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Траншеи должны быть защищены от попадания в них поверхностных вод с прилегающих территорий путем устройства обваловки между выступающей частью крепления и дневной поверхностью.

Разработка грунта при прокладке трубопроводов предусмотрена экскаватором типа ТВЭКС ЕК-12.

Укладку труб производить с помощью автокрана, оснащенного специальными троллейными подвесками, а также мягкими монтажными полотнами.

Для производства монтажных работ проектом предусмотрен кран КС-3577 грузоподъемностью 14 т.

Засыпку траншей с уложенными трубопроводами в обычных непросадочных и других грунтах следует производить в две стадии:

- на первой стадии выполняют засыпку нижней зоны немерзлым грунтом, не содержащим твердых включений размером более 1/10 диаметра хризотилцементных, керамических и железобетонных труб, на высоту 0,5 м над верхом трубы, грунтом без включений размером более 20 мм для полимерных труб на высоту 0,3 м над верхом трубы, грунтом без включений размером свыше 1/4 диаметра прочих труб на высоту 0,2 м над верхом трубы с подбивкой пазух и его равномерным послойным уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы;

- на второй стадии выполняют засыпку верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером более 20 см и превышающих 2/3 толщины уплотненного слоя. При этом должны быть обеспечены сохранность трубопровода и плотность грунта, установленная проектом.

Не допускается стоянка машин и складирование конструкций и строительного мусора на трассах действующих кабелей.

Для обеспечения сохранности существующих коммуникаций в границах стройплощадки, при производстве работ, необходимо уложить дорожные плиты на песчаном основании 10 см по оси существующих коммуникаций.

У въезда на стройплощадку установить информационный щит, схему движения транспортных средств на площадке, а на обочинах дорог хорошо видимые дорожные знаки.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

Общая продолжительность строительства сетей составляет 5,9 мес., в том числе подготовительный период – 0,2 мес.

Строительное водопонижение.

Строительная площадка по подтопляемости отнесена к району I-A-1 (Постоянно подтопленный в естественных условиях). По степени опасности проявления карстово-суффозионных процессов является неопасной и находится вне зоны развития оползней и осыпей.



Разработка строительного котлована предусмотрена глубиной до 6,16 м преимущественно в естественных откосах с локальным устройством ограждения из стальных труб Ш530x8 с шагом 1,0 м и 1,2 м с устройством деревянной забирки. Проектом так же предусмотрено устройство пионерного котлована глубиной до 2,5 м в осях (1/1)/(1/А-1/Н) и (2/23)/(2/Б-2Е).

По результатам выполненных расчётов прогнозируемая величина водопритока к системе водопонижения в установившемся режиме при сниженном УПВ составляет 3099,1 м<sup>3</sup>/сут (129,1 м<sup>3</sup>/ч или 35,9 л/с).

Работы по устройству водопонижения начинаются до начала земляных работ по устройству подземной части проектируемого здания.

С учетом работ нулевого цикла, предусматривается следующая последовательность по устройству системы водопонижения:

- устройство ограждения котлована из стальных труб (локально);
- устройство системы сброса подземных вод, подключение к водосточной сети по ТУ на устройство временного сброса воды от системы водопонижения;
- устройство водопонизительных скважин, оборудованных погружными насосами ЭЦВ6-6,5-60 и запуск их в работу;
- после разработки котлована до проектных отметок устройство системы открытого водоотлива по внутреннему контуру ограждения котлована.

Решение об отключении скважин принимается в зависимости от готовности конструкций подземной части к принятию гидростатического давления фактических водопритоков к системе водопонижения.

Снижение УПВ надъярского водоносного горизонта предусмотрено с помощью глубинных водопонизительных скважин.

Водопонизительные скважины (15 штук) выполняются с существующей отметки поверхности земли за контуром котлована с шагом около 30,0 м. В качестве водоподъемного оборудования приняты насосы ЭЦВ 6-6,5-60 (мощностью 2,2 кВт).

Диаметр фильтровой колонны принят в соответствии с подобранным насосным агрегатом и составляет 168 мм.

Для предотвращения размыва грунта вокруг ствола скважины при бурении с обратной промывкой устраивается кондуктор, выполняемый из трубы диаметром 324 мм длиной 5,0 м. Диаметр бурения под кондуктор равен 394 мм.

Монтаж насосов ЭЦВ 6-6,5-60 в скважинах осуществляется с расположением всаса насоса на 1,0 м выше низа фильтровой части.

Фильтровая колонна водопонизительных скважин должна выступать над поверхностью земли не менее чем на 0,5 м. Оголовки скважин оборудуются запорно-регулирующей арматурой: межфланцевым обратным клапаном, задвижкой Ду 50 мм и тройником для отбора проб воды, с целью проверки скважины на пескование и выполнения контроля расхода воды скважин объемным методом.

Включение и отключение скважинных насосов, а также контроль их работы осуществляется через шкафы управления насосами, монтируемые в непосредственной близости от скважин.

С целью наблюдения за уровнем подземных вод предполагается устройство гидронаблюдательных скважин (5 штук), расположенных в ряду водопонизительных. Во избежание попадания внутрь гидронаблюдательных скважин мусора и других посторонних предметов устье скважин оборудуется защитным оголовком с крышкой.

Ликвидация водопонизительных скважин производится засыпкой местным непучинистым грунтом с уплотнением Ксом-0,95 после предварительного демонтажа насосного оборудования, водоподъемных труб и фильтровых колонн.

После разработки котлована до проектной отметки внутри него при необходимости выполняется система открытого водоотлива.

Система открытого водоотлива представляет собой систему траншей, проходящих по уклону к зумпфам, оборудованным насосами для откачки атмосферных и подземных вод. Водосборные траншеи выполняются глубиной 0,5 м и более с продольным уклоном в сторону зумпфа не менее  $i=0.005$  с засыпкой щебнем фракции 5...20 мм.

Зумпфы оборудуются насосами ГНОМ 16-16. Для исключения обратного стока воды в зумпф с уровня бровки котлована при выключении насосов линия сброса в зоне перепада высот оборудуется обратным клапаном и отводом со спускным краном.

Необходимость и объём устройства системы открытого водоотлива, а также её конфигурация могут уточняться в процессе строительства в зависимости от наличия воды на отметке дна котлована.

Отвод воды, скачанной скважинами глубинного водопонижения и системой открытого водоотлива предусматривается через сбросной трубопровод Ду150 мм, расположенный на бровке котлована. Трубопровод выполняется самотечным.

Слив воды в колодец ливневой канализации выполняется через горловину колодца с установкой временной крышки с прорезью под сбросной трубопровод.

При сбросе воды от открытого водоотлива необходимо вести контроль содержания взвешенных частиц в воде. При превышении норм ПДК, установленных в ТУ, сброс воды выполнять через два временных очистных сооружения типа «Свирь-2,5», производительностью 2,5 л/с (или аналог).

На случай эксплуатации системы водопонижения в зимний период, проектом предусмотрена теплоизоляция трубопроводов.

Потребность в персонале, строительных машинах, энергоресурсах и площадок хранения для строительства системы водопонижения учтены в томе 01-07/22-14-П-ПОС1.

Запас материалов при устройстве системы водопонижения: фильтровые колонны – 3 комплекта; оголовки скважин – 3 комплекта; песок – не более 6 м<sup>3</sup>; щебень – не более 22 м<sup>3</sup>.

Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, при устройстве и эксплуатации системы строительного водопонижения: - разработка проекта временных сетей водоотведения на период строительства; - резервирование электрических мощностей на нужды строительного водопонижения; - разработка программы включения и отключения водопонижительных скважин.

Продолжительность работ по устройству водопонижения определяется календарным графиком строительства, представленным в томе 01-07/22-14-П-ПОС1.

Общая продолжительность монтажа и демонтажа системы строительного водопонижения составляет 18,5 недель. Строительное водопонижение должно быть включено не менее чем за одну неделю до начала разработки грунта ниже уровня грунтовых вод.

### 3.1.2.12. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Территория проектируемого объекта расположена г. Москва, внутригородская территория муниципальный округ Нагатинский затон, ул. Речников, земельный участок 7/7.

Проектируемое здание – Офисно-деловой центр. Площадь участка в границах ГПЗУ составляет 1,1417 га.

Отведенный под строительство участок ограничен:

- с севера – незастроенной территорией;
- с востока – территорией существующей застройки жилого комплекса, далее Нагатинским затоном;
- с юга – территорией перспективной застройки МФЦ (Многофункционального центра);
- с запада – существующей и перспективной застройкой, расположенных за территорией проектируемого проезда № 981.

На участке отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие вырубке.

Рассматриваемый участок расположен вне границ охранных зон объектов культурного наследия, территорий объектов культурного наследия, зоны охраняемого культурного слоя.

Часть земельного участка расположена в границах водоохранной зоны реки Москва.

На основании норм Водного кодекса Российской Федерации (Федеральный закон от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ), для реки Москвы установлена водоохранная зона шириной 200 м от береговой линии. В составе водоохранной зоны выделяются прибрежная защитная полоса шириной 40 м и береговая полоса шириной 20 м.

Проектом предусмотрено «Заключение о согласовании осуществления деятельности по проектной документации «Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7», письмо от 08.12.2022 г. № 06-03/3862, выданное «Отделом государственного контроля, надзора, охраны водных биологических ресурсов и среды их обитания по г. Москва и Московской области». Также выполнен Расчет вреда, наносимого водным биологическим ресурсам.

Поверхностный сток в ходе эксплуатации объекта подлежит отведению в проектируемую систему дождевой канализации (без дальнейшего отведения в водный объект).

На 1-ом этаже размещены:

- входные группы офисной части (включают в себя тамбуры, вестибюль, ПУИ, помещение охраны, комнату ожидания для посетителей);
- БКТ (помещения без конкретной технологии).

На 2-ом и вышележащих этажах размещены офисы, санузлы для сотрудников.

Планировка офисов – «ореп срассе». Проектом предусмотрено возможное расположение «мокрых зон» внутри каждого офиса. Ниже отметки 0,000 предусмотрен подземный этаж, в состав которого включены:

- автостоянка для хранения частных автомобилей без технического обслуживания на 50 м/мест (Ф5.2);
- технические помещения;
- нежилые хозяйственно-бытовые и складские помещения.

Источником теплоснабжения является индивидуальный тепловой пункт здания от тепловых сетей Филиала ПАО «МОЭК».

При введении в эксплуатацию проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферы будут являться проектируемые автостоянки, подземный паркинг, въездная рампа.

- Вытяжная труба от паркинга на 50 м/м (ИЗА 0001).
- Проезд мусоровоза (ИЗА 6001).
- Открытая автостоянка на 40 м/м (ИЗА 6002).
- Открытая автостоянка на 26 м/м (ИЗА 6003).
- Заезд автомобилей в подземный паркинг (ИЗА 6004).

Количество загрязняющих веществ 7 наименований, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации, составит 0,034866083 т/год.

Расчёт рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе выполнен в соответствии с «Методами расчёта рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утверждены приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273), с использованием автоматизированной программы расчёта «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0.

Максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ на границе территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания составили величины, не превышают ПДК населенных мест, что соответствует требованиям 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».

При введении в эксплуатацию рассматриваемого объекта (функционирование всех инженерных систем и автотранспортных систем) основными источниками шума будут являться: вентиляционное оборудование; наружные блоки кондиционирования; внутренний проезд автотранспорта.

Акустические характеристики источников шума определялись по паспортным данным оборудования, а также аналитическими и расчетными методами по утвержденным методикам.

По результатам расчетов требуется снижение уровня шума по частотам 250...1000 Гц помещений приточных и вытяжных вентиляционных камер, расположенных на подземном этаже здания (пом. -1-12, -1-19, -1-23, -1-25). Проектом предусмотрена шумоизоляция технических помещений толщиной 100 мм (см. комплект АР), расположенных на подземном этаже здания.

Анализ результатов проведенных акустических расчетов показал, что шум от автотранспорта не будет превышать допустимый уровень, что соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Ожидаемое количество отходов при эксплуатации объекта оставит 166,96 тонн в год (7 видов отходов), в том числе: III класса опасности – 0,157 т; IV класса опасности – 166,7 т, V класса опасности – 0,08 т.

Вывоз отходов будет организован специализированными организациями для захоронения, использования или обезвреживания, согласно план-графику.

В проектной документации проведена оценка воздействия на окружающую среду в период строительства объекта. На период строительства принят один неорганизованный площадной источник: № 6001 – Строительная площадка.

Возникающие в период строительно-монтажных работ источники загрязнения атмосферы по своему воздействию являются кратковременными и непостоянными. По окончании работ они будут ликвидированы.

Всего в период строительства в атмосферный воздух будет выделяться 17 наименований загрязняющих веществ, максимальной разовой выброс составит 0,42426 г/сек, валовый выброс за период строительства составит 2,88829 тонн загрязняющих веществ.

Расчёт загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с «Приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», с использованием унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0.

Максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ на границе территорий с нормируемыми показателями среды обитания составили величины, не превышающие ПДК, что соответствует требованиям 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». Таким образом, при строительстве объекта будут соблюдаться все гигиенические нормативы.

Основными источниками акустического воздействия на этапе строительства будут являться грузовые автомобили, посещающие строительную площадку, а также специализированная строительная техника, работающая на территории объекта.

В расчетных точках на территории с нормируемыми показателями уровня шума эквивалентные и максимальные уровни шума от строительных работ не превышают нормативные значения при реализации шумозащитных мероприятий, что соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»).

Ожидаемое количество отходов при строительстве объекта со стройплощадки составит: IV и V классов опасности массой 732,8 тонн.

Все отходы, образующиеся на площадке строительства, подлежат сортировке в отдельные бункеры-накопители согласно их классу опасности, емкости 0,8-8,0 кубических метра, которые находятся на площадке производства работ. Все отходы подлежат рекуперации. Вывоз отходов осуществляется не реже 1 раза в неделю и ежедневно для бытовых отходов и биотуалетов. Общий объем контейнеров и бункеров для хранения отходов строительства составляет 43,28 куб.м.

Согласно ИЭИ, на участке изысканий присутствуют грунты «опасной категории» по содержанию кишечной палочки на глубине 0,0...0,2 м в ПП1. Данные грунты в объеме 1140 куб.м. подлежат вывозу и утилизации на полигон по отдельному договору со специализированной организацией, занимающейся вывозом грунтов.

В проекте представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации и строительства объекта.

### 3.1.2.13. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Описание и оценка проектных решений в части обеспечения санитарно-эпидемиологических требований.

Земельный участок площадью 1,1417 Га для проектирования офисно-делового центра (ОДЦ) согласно градостроительному плану № РФ-77-4-59-3-19-2022-1660 расположен по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7, соответствует видам разрешенного использования.

Для проектируемого здания административного назначения согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитные зоны (СЗЗ) не устанавливаются.

Техническим отчетом по результатам инженерно-экологических изысканий подтверждена выполненным ООО «Планета Изысканий» в 2022 г. (шифр – 410/22-ИЭИ) пригодность отведенного земельного участка под строительство по радиационному фактору, санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.6.2523-09 (НРБ-99/2009), СанПиН 1.2.3685-21.

Прилегающая территория благоустроена, озеленена. Предусмотрено размещение площадки для установки контейнеров бытовых отходов, оборудована согласно п.3. СанПиН 2.1.3684-21.

ОДЦ представлен двумя 13-ти этажными корпусами с подземной автостоянкой. В подземном этаже расположены: автостоянка для хранения частных автомобилей без технического обслуживания на 50 м/мест, нежилые хозяйственно-бытовые, складские и технические помещения. На 1-ом этаже размещены: входные группы офисной части (тамбуры, вестибюль, ПУИ, помещение охраны, комнату ожидания для посетителей), помещения без конкретной технологии. На 2-ом и вышележащих этажах размещены офисы, санузлы для сотрудников.

Освещение с постоянным пребыванием людей предусмотрено в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21. Искусственное освещение в помещениях предусматривается светильниками с люминесцентными лампами.

Результатами расчетов светоклиматического режима помещений проектируемого административного здания подтверждено, что уровни естественного освещения помещений соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 и характеризуются значениями КЕО: 0,76 (при совмещенном освещении: выделена зона с достаточным естественным освещением глубиной 4,5 м; Аналогичные помещения № 2-11.1 (также на типовых этажах); в других расчетных точках значения КЕО от 1,26 и более. В нормируемых помещениях окружающей застройки (жилые помещения, кухни) значения КЕО составляет 1,94 и 1,82 при норме 0,5, что соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Проектируемый объект не влияет на продолжительность инсоляции нормируемых объектов окружающей застройки., в соответствии гигиеническим требованиям СанПиН 1.2.3685-21. Все жилые помещения окружающей застройки имеют продолжительность инсоляции, превышающую нормативный уровень, согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Внутренняя отделка выполняется по отдельному дизайн-проекту из гигиенически сертифицированных материалов. Лестничные площадки и лестничные марши типовые поэтажные – отделка керамогранитной плиткой.

Здание снабжено всеми инженерными коммуникациями централизованного типа (горячее и холодное водоснабжение, канализация, электроснабжение), согласно техническим условиям. Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды принято в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

Вентиляция принята общеобменная приточно-вытяжная офисов (механическая вытяжная вентиляция из зон приема пищи, санузлов, возможных размещений мокрых зон, приток свежего воздуха естественный через оконную фурнитуру с функцией микропроветривания). Система отопления обеспечивает в помещениях нормируемую температуру воздуха в течение отопительного периода. Микроклиматические характеристики приняты в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21. Температура воздуха в помещении запроектирована +20°C, относительная влажность – 60-70%.

Все рабочие кабинеты в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 обеспечены естественным и искусственным освещением. Размещение рабочих мест с ПЭВМ осуществлено в соответствии с СП 2.2.3670-20.

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20.

### 3.1.2.14. В части пожарной безопасности

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В проекте предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с положениями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденного Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

Для объекта разработаны специальные технические условия на проектирование мероприятий по обеспечению пожарной безопасности согласованные с УНПР ГУ МЧС России по г. Москве от 09.12.2022 г. № ГУ-ИСХ-56129.

Объект разделено на три пожарных отсека:

– пожарный отсек № 1 – одноэтажная подземная автостоянка, включая рампу (пандус), технические, складские помещения (в том числе кладовые), служебные помещения, помещения, к ней не относящиеся (не обслуживаемые

автостоянку);

- пожарный отсек № 2 – 13-ти этажный корпус № 1 общественной части здания;
- пожарный отсек № 3 – 13-ти этажный корпус № 2 общественной части здания.

Выполнен расчет пожарного риска, который составил:

- автостоянка –  $5,184 \cdot 10^{-7}$ ;
- общественные части –  $3,456 \cdot 10^{-7}$ .

Противопожарные расстояния между проектируемым и существующими зданиями приняты в соответствии СП 4.13130.2013, с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий.

К Объекту защиты предусмотрен подъезд для пожарных автомобилей с двух продольных сторон шириной не менее 4,2 м.

Минимальное расстояние от наружных стен Объекта защиты до края подъезда составляет не менее 1 м, максимальное расстояние от края подъезда до наружных стен составляет не более 16 м.

Подъезды и проезды частично предусматриваются по покрытию подземной автостоянки, примыкающему к проезду тротуару, газонным решеткам, рассчитанным на нагрузку от пожарных автомобилей, но не менее 16 тонн на ось автомобиля.

Размеры проездов и подъездов для пожарной техники обоснованы в отчете о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ.

Пожарные отсеки объекта защиты имеют следующие пожарные характеристики:

ПО-1

- степень огнестойкости – I;
- класс конструктивной пожарной опасности – C0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2;
- категория по пожарной опасности – В;
- площадь этажа не более 3000 м<sup>2</sup>.

ПО-2

- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – C0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3;
- площадь этажа не более 4000 м<sup>2</sup>;
- высота по п.3.1 СП 1.13130.2020 не превышает 50 м.

ПО-3

- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – C0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3;
- площадь этажа не более 4000 м<sup>2</sup>;
- высота по п.3.1 СП 1.13130.2020 не превышает 50 м.

Трансформаторная подстанция одноэтажная полной заводской готовности II степени огнестойкости, класса пожарной опасности C0. Категория пожарной опасности В. Выходы из помещений ТП предусматриваются непосредственно наружу.

К ТП предусматривается подъезд с одной продольной стороны, с шириной проезда не менее 3,5 м на всю длину ТП. Проезд (подъезд) к ТП предусматривается тупиковым протяженностью не более 150 м, тупиковый проезд заканчивается разворотной площадкой размером не менее 15x15 м.

Предусмотрено выгораживание частей здания различных по функциональной пожарной опасности друг от друга, и от других помещений противопожарными преградами.

Пожарный отсек автостоянки отделен от пожарных отсеков общественной части противопожарным перекрытием 1-го типа.

Кладовые размещенные в пожарном отсеке автостоянки выделены в отдельные блоки площадью не более 250 м<sup>2</sup>. Блоки кладовых выделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа.

Технические, складские и служебные помещения, помещения категории В3 по пожарной опасности в автостоянке выделяются (в том числе отделяются от помещения хранения автомобилей) противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проёмов в указанных противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Венткамеры обслуживающие пожарный отсек автостоянки выделяются противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проёмов в указанных противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Помещения венткамер, обслуживающие смежный пожарный отсек, расположенные в пожарном отсеке подземной автостоянки, выделены противопожарными стенами первого типа (REI 150) с заполнением проёмов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60.

Помещение насосной пожаротушения выделено противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа.

На Объекте защиты предусматривается устройство технических пространств (предусматриваемые в пожарных отсеках корпусов в осях (1/А-1/Ф)/(1/1-1/7) и (2/18-2/23)/(2/Б-2-Е) высотой в чистоте (от пола до потолка) менее 1,8 м (этажом не является), для прокладки инженерных коммуникаций (сетей и/или систем инженерно-технического обеспечения) без размещения инженерного оборудования и без постоянного пребывания людей.

Техническое пространство отделено от смежных этажей противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее REI 45, от автостоянки противопожарным перекрытием первого типа. В техническом пространстве не предусматриваются и не хранятся сгораемые материалы или конструкции.

Коридоры на 2-13 этажах разделены противопожарными перегородками 2-го типа с противопожарными дверями 3-го типа на участки, длина не более 60 м.

Перекрытия примыкают к наружным стенам, выполненным из негорючих материалов, без зазоров. Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости EI 45.

Фасадная система имеет класс конструктивной пожарной опасности К0 с применением негорючих материалов облицовки, отделки и теплоизоляции.

В корпусах 1 и 2 выполнено по одному лифту, для транспортировки пожарных подразделений сообщаемому с автостоянкой. Лифты для транспортировки пожарных размещаются в выгороженной шахте.

Предел огнестойкости шахт лифтов, пересекающих противопожарное перекрытие первого типа, предусмотрен не менее REI 150.

Внутренние стены лестничных клеток, пересекающие противопожарное перекрытие на всю высоту (в том числе в общественной части) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Двери шахт лифтов для пожарных противопожарные с пределами огнестойкости EI 60.

Перед лифтами для пожарных в автостоянке, 2-13 этажах предусмотрены лифтовые холлы.

На 2-13 этажах корпусов 1 и 2 выполнено по одной пожаробезопасной зоне МГН, размещенной в лифтовых холлах.

Ограждающие конструкции лифтовых холлов (зон МГН) выполнены противопожарными стенами/перегородками с пределом огнестойкости не менее REI 90/EI90 с противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

На этаже пожарного отсека подземной автостоянки вход в лифты осуществляется через одинарные тамбур-шлюзы с избыточным давлением воздуха при пожаре, выделенные противопожарными перегородками (стенами) с повышенным пределом огнестойкости не менее EI (REI) 90 с заполнением проемов противопожарными дверями первого типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- эвакуация людей из здания осуществляется на прилегающую территорию;
- двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания;
- количество и ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из здания определено в зависимости от максимального возможного числа эвакуирующихся через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода, с учетом требований СТУ, СП 1.13130.2020;

- высота и ширина эвакуационных выходов приняты в соответствии с СТУ, СП 1.13130.2020.

Из автостоянки выполнено 4 эвакуационных выхода на лестничные клетки типа Л1 имеющих выходы непосредственно наружу, обособленные от эвакуационных выходов надземной части.

Ширина лестничных маршей лестничных клеток автостоянки не менее 1 м с площадками шириной не менее 1 м. Ширина дверей выходов на лестничные клетки предусмотрена не менее 0,8 м, ширина наружных дверей выходов из лестничных клеток предусмотрена не менее 0,9 м в свету.

Из каждого блока кладовых площадью не более 250 м<sup>2</sup> размещаемых на этаже пожарного отсека автостоянки с числом индивидуальных кладовых до 15 предусмотрен один эвакуационный выход в помещение автостоянки.

Из технического пространства (без постоянного пребывания людей) площадью не более 700 кв.м. (в осях 2/18-2/23) предусмотрен один выход через противопожарный люк 1-го типа размерами не менее 0,8×1 м по закреплённой вертикальной металлической стремянке, ведущий в помещение хранения автомобилей.

Из технического пространства площадью более 700 кв.м. (но не более 2000 кв.м.) (в осях 1/А-1/Ф) предусмотрено два выхода через противопожарные двери в дымогазонепроницаемом исполнении размером не менее 0,75×1,5 м в лестничные клетки автостоянки.

Эвакуация с 1-го этажа осуществляется через выходы наружу непосредственно или через вестибюли.

Для эвакуации со 2-13 этажей корпусов 1 и 2 предусмотрено по две лестничные клетки типа Н2 без оконных проемов. В лестничных клетках типа Н2 предусмотрено эвакуационное освещение, запитанное по 1 категории надежности электроснабжения, в сочетании с фотолюминесцентной эвакуационной системой.

Ширина маршей эвакуационных лестничных клеток в надземной части здания предусмотрена не менее 1,05 м с площадками шириной не менее 1,05 м. Ширина дверей выходов на лестничные клетки предусмотрена не менее 0,9 м, ширина наружных дверей выходов из лестничных клеток предусмотрена не менее 0,9 м.

Уклон маршей эвакуационных лестничных клеток в пожарных отсеках корпусов 1 и 2 предусматривается не более 1:2. Уклон маршей эвакуационных лестничных клеток в пожарном отсеке автостоянки предусматривается не более 1:1. Лестничные марши предусматриваются с шириной проступи не менее 25 см и высотой ступени – не более 22 см и не менее 5 см.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации коридоров, по которым могут эвакуироваться более 50 чел., принимается не менее 1,2 м, с учетом направления открывания дверей.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации в пожарном отсеке автостоянки предусмотрено не менее 1 м в свету, а в местах проходов между автомобилями и между автомобилем и строительными конструкциями – не менее 0,7 м в свету.

Суммарная вместимость помещений, выходящих в тупиковый коридор или холл, не превышает 100 человек.

Лестничные клетки имеют выход наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно.

Двери эвакуационных выходов из коридоров на лестничные клетки типа Н2 предусмотрены противопожарными 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м, ширина выходов в свету не менее 0,8 м.

Ширина в свету эвакуационных выходов из помещений доступных для МГН предусмотрена не менее 0,9 м.

Ширина в свету эвакуационных выходов из помещений при числе эвакуирующихся через эти выходы более 50 человек принята не менее 1,2 м.

Ширина в свету эвакуационных выходов из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м<sup>2</sup> без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами предусмотрена не менее 0,6 м.

При использовании двупольных дверей ширина эвакуационного выхода определена только шириной выхода через «активные» дверные полотна, ширина «пассивного» (зафиксированного) полотна не учтена. Для двупольных дверей предусмотрено устройство самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен.

В соответствии с проведенным расчетом безопасной эвакуации (в составе расчета пожарного риска) время завершения процесса эвакуации в безопасные зоны не превышает времени блокирования эвакуационных выходов.

Отделка путей эвакуации в проектируемом здании выполнена с учётом требований ст.134. № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 35 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии до 200 м от проектируемого здания.

Объект оборудован системой автоматического спринклерного водяного пожаротушения с параметрами:

Автостоянка

- группа помещений – 2;
- интенсивность орошения защищаемой площади 0,12 л/с·м<sup>2</sup>;
- расход воды не менее 30 л/с;
- минимальная площадь орошения 120 м<sup>2</sup>;
- продолжительность подачи воды 60 минут.

Корпуса 1 и 2

- группа помещений – 1;
- интенсивность орошения защищаемой площади 0,08 л/с·м<sup>2</sup>;
- расход воды не менее 20 л/с;
- минимальная площадь орошения 60 м<sup>2</sup>;
- продолжительность подачи воды 30 минут.

В электротехнических помещениях и помещениях сетей связи выполнена установка АУГП.

В здании выполнен внутренний противопожарный водопровод с расходом воды:

- автостоянка – 2 струи расходом воды не менее по 5,2 л/с каждая;
- надземная часть корпусов 1 и 2 – 2 струи расходом воды не менее по 2,9 л/с каждая.

Пожарные краны надземной части размещены на трубопроводах АПТ.

Для обеспечения работы установки автоматического пожаротушения с расчетными параметрами предусматривается устройство насосной станции пожаротушения II категории по степени обеспеченности подачи воды.

Для подачи воды в системы водяного пожаротушения от передвижной пожарной техники, предусмотрены два патрубка с соединительными головками ГМ-80, выведенными на фасад здания на высоту 1,35 м ± 0,5 м и на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов.

Здание, в том числе технические пространства, оборудуется автоматической пожарной сигнализацией.

В автостоянке выполнена СОУЭ 4-го типа. В надземной части корпусов 1 и 2 принята СОУЭ 3-го типа.

В здании предусмотрена противодымная вентиляция:

- вытяжная из помещения хранения автомобилей;
- вытяжная из вестибюлей 1-го этажа;

- вытяжная из коридоров 2-13 этажей;
- приточная для компенсации удаляемых продуктов горения в помещении хранения автомобилей, коридорах, вестибюлях;
- приточная в лестничные клетки типа Н2;
- приточная в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений;
- приточная в шахты пассажирских лифтов;
- приточная в пожаробезопасные зоны МГН;
- приточная в тамбур-шлюзы перед лифтами в автостоянке.

Электроснабжение систем автоматической противопожарной защиты (пожарная сигнализация, оповещение, эвакуационное освещение, противодымная вентиляция, АПТ, пожарные насосы) осуществляется по I категории надежности.

Разработаны мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, организационно-технические мероприятия, в т.ч. при строительстве.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей корпусов 1 и 2 предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм со 2-го этажа.

Выходы на кровлю корпусов 1 и 2 предусматривается из лестничных клеток через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,8х1,2 м по вертикальным (маршевым) стальным лестницам шириной не менее 0,7 м.

По периметру кровли предусматривается ограждение.

### **3.1.2.15. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектом предусмотрен объезд вокруг комплекса по всему периметру. Пешеходные и транспортные потоки на участке разделены, обеспечены удобные пути движения МГН ко всем функциональным зонам и площадкам участка, а также ко всем входам центра и элементам благоустройства. Для движения инвалидов предусмотрена ширина тротуаров 2,0 м.

Тротуары в местах съезда на проезжую часть имеют пониженное сопряжение с двух сторон проезжей части. Для стыковки транспортных и пешеходных коммуникаций на территории предусмотрены съезды на проезжую часть с уклоном не более 1:12. Пешеходные тротуары связывают элементы благоустройства между собой. На участке на основных путях движения людей предусмотрены места отдыха, доступные для МГН, оборудованные навесами, скамьями с опорой для спины и подлокотником, указателями, светильниками.

Система средств информационной поддержки обеспечивается на всех путях движения, доступных для МГН всех категорий. Тактильные средства предупреждающей информации (плиты ТПП) размещаются не ближе 0,8м от зоны изменения пути или опасного участка, объекта информации или начала опасного участка и т.п. Ширина тактильной полосы принимается в пределах 0,5 - 0,6 м в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020.

Информацию для инвалидов с нарушениями зрения о приближении их к зонам повышенной опасности (отдельно стоящим опорам, стойкам и другим препятствиям, лестницам, пешеходным переходам и т.д.) обеспечивается устройством тактильно-контрастных наземных указателей по ГОСТ Р 52875 или изменением фактуры поверхности пешеходного пути с подобными характеристиками.

Пути движения оборудованы средствами ориентации в соответствии с ГОСТ Р 51 671-2020. Во избежание получения травм, ранений, увечий, и т.п., на территории отсутствуют выступающие элементы у ограждений на опасной высоте. В целях своевременного опознавания и реагирования на места и зоны риска, отсутствуют плохо воспринимаемые участки пересечения путей движения.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 4%. Поперечный уклон пути движения принят не более 2%.

Покрытие пешеходных дорожек, входных площадок предусмотрено из тротуарной бетонной плитки, поверхность которой имеет тисненый рисунок и обладает антискользящими свойствами как в сухом состоянии, так и при намокании. Плиточные покрытия выполняются со швами не более 0,01 м, не препятствующими передвижению МГН с костылями и на креслах-колясках.

Высота бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок – не менее 0,05 м. Перепад высот бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, используемых для рекреации, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м.

Ребра дренажных решеток на путях движения МГН располагаются перпендикулярно направлению движения и вплотную прилегают поверхности. Просветы ячеек решеток не более 0,013 м шириной. Перепады элементов порогов во входных тамбурах составляет не более 0,014 см.

На пути движения МГН отсутствуют ступени, лестницы и пандусы.

Входные двери на пути движения МГН предусмотрены шириной не менее 1,2 м в свету. При двухстворчатых входных дверях ширина одной створки (дверного полотна) не менее 0,9 м. Двери – ручные. В проекте предусматривается маркировка на всех входных дверях – знак, указывающий о доступности здания для МГН.

На открытых плоскостных парковках в границах соседнего земельного участка с кадастровым номером 77:05:0004011:9715 размещаются:



- Приобъектные парковки для БКТ – 15 м/м в том числе 2 м/м для МГН М4.

В офисные помещения предусмотрен только гостевой доступ для МГН.

Проектируемые проезды увязаны с существующими проездами. Выделяемые места обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289-2004 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стойке), расположенным на высоте не менее 1,5 м в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015. Размер парковочного места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске (категория М4) – 3,6 x 6,0 м. Парковочные места для инвалидов категории М1, М2, М3 имеют стандартные габариты.

Маломобильная группа жителей может пользоваться предусмотренными на территории площадками для отдыха, оборудованными скамейками разной высоты от 0,38 до 0,58 м с опорой для спины. Сиденья имеют не менее одного подлокотника. Минимальное свободное пространство для ног под сиденьем не менее 1/3 глубины сидения. Рядом со скамейкой предусмотрено место для размещения кресла-коляски (габаритный размер не менее 1,4 x 1,4 м). Светильники, устанавливаемые на площадке отдыха, располагаются ниже уровня глаз сидящего. Минимальный уровень освещенности в местах отдыха – 20 лк.

Проектом предусматривается обеспечение инвалидов всех групп мобильности (М1-М4) безбарьерного доступа во все входные группы комплекса, безопасное передвижение и эвакуацию, приспособление прилегающих территорий, включая организацию путей движения, обеспечения парковочных мест. Покрытие входных площадок и тамбуров выполнены из твердых материалов, ровными, не создающими вибрацию при движении по нему, не допускающих скольжения при намокании и имеет поперечный уклон в пределах – 1-2%.

Входные площадки при входах решены в единой плоскости с мощением, оборудованы навесом и водоотводом. Размеры входных площадок соответствуют требованиям п. 6.1.4 СП 59.13330.2020

В темное время суток проектом предусмотрено освещение всех входных узлов, доступных для МГН.

Тротуар спланирован с минимальным уклоном от входных групп к проезжей части. Все входы выделены контрастной светонакопительной противоскользящей лентой желтого цвета, нанесенной на покрытие на расстоянии 1 м от входной группы в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015 (с Поправками, с Изменением № 1).

Глубина входных тамбуров здания запроектирована не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м. Зоны тамбуров в помещениях БКТ запроектированы условно, так как выполняются собственником помещений самостоятельно. В соответствии с п. 4.24 СП 118.13330.2022 вместо тамбуров может быть предусмотрено устройство воздушно-тепловой завесы. Ширина дверных проемов при входе составляет не менее 1,2 м, что не противоречит СП 59.13330.2020. Пороги в дверях не превышают 0,014 м. В тамбурах и у эвакуационных выходов зеркальные поверхности не применяются. Грязезащитные решетки при входах устанавливаются в уровне с поверхностью покрытия площадки входа. Ширина проветров их ячеек не превышает 0,013 м, а длина 0,015 м.

Входные двери запроектированы распашными, двухстворчатыми, остекленными ударостойким безопасным стеклом. Ширина прохода в свету не менее 1,2 м, ширина основной створки обеспечивает проход в свету 0,9 м.

В тамбурах, лестничных клетках и у эвакуационных выходов не применены зеркальные стены (поверхности), а в дверях – зеркальные стекла.

Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой. Свободное пространство у двери со стороны ручки при открывании от себя – не менее 0,3 м, при открывании к себе – не менее 0,6 м. На прозрачных полотнах дверей и ограждениях (перегородках) следует предусматривать яркую контрастную маркировку в форме прямоугольника высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м или в форме круга диаметром от 0,1 до 0,2 м. Расположение контрастной маркировки предусматривается на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м. Контрастную маркировку допускается заменять декоративными рисунками или фирменными знаками, узорами и т.п. той же яркости.

Маркировка должна быть нанесена с обеих сторон дверного полотна.

Маркировка остекленной поверхности дверного полотна не предусматривается в следующих случаях:

- прозрачная поверхность имеет ширину менее 0,3 м;
- нижний край прозрачной поверхности расположен на высоте не менее 0,85 м от уровня пола.

Двери применены распашные, с доводчиком, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд.

Входные двери, доступные для входа инвалидов, имеют опознавательную маркировку, указывающую на их доступность.

Пути движения к помещениям, зонам и местам обслуживания внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания.

В общественных помещениях, размещаемых на 1 этаже и в вестибюлях ширина пути движения запроектирована с учетом габаритов кресла-коляски при движении в одном направлении не менее 1,8 м. В местах общего пользования и получения информации обеспечена зона для свободного маневрирования инвалида на кресле-коляске D=1,4 м.

Высота проходов по всей их длине и ширине на всех этажах центра не менее 2,1 м. Все нежилые помещения первого этажа запроектированы с эвакуационными выходами шириной не менее 1,2 м в свету. При движении в помещениях инвалиду на кресле-коляске обеспечено минимальное пространство для:

- поворота на 90° – равное 1,2x1,2 м;
- разворота на 180° – равное диаметру 1,4 м;
- подходы к различному оборудованию и мебели по ширине не менее 0,9 м;

- глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» не менее 1,2 м, а при открывании «к себе» – не менее 1,5 м при ширине проема не менее 1,5 м;

- в тупиковых местах обеспечена возможность разворота кресла-коляски на 180°;

Пути движения и эвакуации в помещениях БКТ 1 этажа не имеют препятствий и перепадов высот, пороги в дверях не превышают нормативные размеры и не выше 0,014 м.

Ширина дверных и открытых проемов в стене принята не менее 0,9 м в свету.

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН, предусмотрена не менее:

- дверей из помещений, с числом находящихся в них не более 15 человек 0,9 м; более 15 человек – 1,2 м;

- проходов внутри помещений 1,2 м;

- коридоров, используемых для эвакуации, 1,8 м.

С первого этажа Объекта защиты эвакуация МГН всех групп мобильности осуществляется непосредственно на улицу.

Ширина коридоров всех офисных этажей не менее 1,8 м. Высота не менее 2,1 м.

Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стеной.

Конструктивные элементы и устройства внутри здания, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, имеют закругленные края и не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола.

Грузопассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг предусмотрен с возможностью перевозки пожарных подразделений, согласно ГОСТ Р53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности № и возможностью транспортировки МГН (категории 1М - 4М) согласно СП 59.13330.2020 "СНиП 35-01-2001 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения" и используется для перемещения и эвакуации инвалидов на кресле-коляске. Лифты и подходы к ним выделены специальными знаками.

Информационный знак «Лифт для инвалидов», размещается рядом с дверьми лифта или на дверях. Знак предусмотрен из самоклеящейся пленки ПВХ. Обозначение предусматривается на всех этажах, где предусмотрена остановка лифта.

Ограничение доступа МГН в подземный паркинг осуществляется графическим рисунком, обозначающим движение только на верхние этажи (1-13)) и устройством дверных порогов высотой более 14 мм в дверях лифтовых холлов подземной части.

Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, соответствует требованиям ГОСТ Р 33652-2019 «Лифты пассажирские. Технические требования доступности, включая доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения». Режим работы лифта аналогичен режиму лифтов для перевозки пожарных подразделений. Кабина лифта обеспечена экстренной аварийной телефонной двухсторонней связью с диспетчерским пунктом. Кнопки вызова лифта и управления его движением находятся на высоте от пола не более 1,2 м.

У дверей лифтов на этажах здания располагаются тактильные указатели с уровнем этажа, на высоте 1,5 м напротив выхода из лифта наносится цифровое обозначение этажа размером 0,1 м контрастное по отношению к фону стены.

Проектом предусмотрен гостевой доступ для МГН выше первого этажа, рабочие места для инвалидов не предусмотрены, согласно Технического задания на проектирование, согласованного территориальными органами социальной защиты населения соответствующего уровня (приложение 2 том 01-07/22-14-П-ИД). Пожаробезопасная зона предусматривается на каждом этаже в лифтовом холле. Площадь пожаробезопасной зоны рассчитана на одного инвалида, передвигающийся на кресле-коляске, группы мобильности М4. Площадь горизонтальной проекции людей принята для инвалида группы мобильности НМ = 1,05 м<sup>2</sup>. В проекте предусмотрены лифтовые холлы площадью не менее 8,0 м<sup>2</sup>, что является достаточным.

В вестибюле первого этажа офисной части предусмотрено размещение санитарно-бытовых помещений с возможностью посещения их инвалидами всех групп (М1-М4).

Предусмотрены универсальные кабины уборных с размерами в плане не менее 2,2 x 2,25 м согласно табл.6.1 СП 59.13330.2020, ширина дверного проема в свету не менее 0,9 м.

В кабине рядом с унитазом предусмотрено пространство не менее 0,8 м для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды (на высоте 1,4 м от пола), костылей и других принадлежностей. Рядом с унитазом предусмотрено откидывающаяся опора для рук длиной 0,8 м от стены. Зеркало устанавливается над умывальником – низ на высоте 0,9 м от уровня пола, фен для сушки рук – на уровне 1,0 м от уровня пола. Унитаз для инвалидов предусмотрен высотой 0,45 м.

Вспомогательные поручни по периметру закреплены на высоте 0,75 м от пола. Раковины установлены на высоте 0,8 м от уровня пола и оборудованы однорычажным смесителем. В кабине предусмотрено свободное пространство диаметром 1,4 м для разворота кресла-коляски.

Двери в санузлах для инвалидов с открыванием наружу. Выключатель света размещен перед входом в санузел на высоте 0,8 м от уровня пола.

В целях безопасности санузел должен быть оборудован двухсторонней связью с дежурным персоналом диспетчерской.

Согласно техническому заданию, п. 6.3.2 СП 59.13330.2020 в помещениях БКТ, вышележащих этажах универсальные кабины проектом не предусматриваются.

Технические средства информирования, ориентирования и сигнализации, размещаемые в помещениях, предназначенных для пребывания различных категорий инвалидов и МГН, и на путях их движения, унифицированы и обеспечивают визуальную, звуковую, радио- и тактильную информацию и сигнализацию, обеспечивающие указание направления движения, идентификацию мест.

Применяемые средства информации (в том числе знаки и символы) выполнены идентичными в пределах здания и соответствуют знакам, установленным действующими нормативными документами.

Визуальная информация располагается на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию распознавания, увязана с художественным решением интерьера и располагаться на высоте не менее 1,5 м и не более 4,5 м от уровня пола.

Проектные решения зданий обеспечивают безопасность МГН в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектом предусмотрена комплексная система средств информации и сигнализации об опасности. Она включает визуальную, звуковую и тактильную информацию, соответствует требованиям ГОСТ Р 51671, ГОСТ Р 51264, а также учитывает требования СП 1.13130 Пожарная сигнализация запроектирована с учетом восприятия всеми категориями инвалидов.

Согласно заданию на проектирование, согласованного с территориальными органами социальной защиты населения соответствующего уровня, рабочие места для МГН не предусмотрены.

### **3.1.2.16. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требования энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Проектируемое здание имеет ряд показателей, влияющих на расход энергетических ресурсов:

а) геометрические параметры здания – основополагающие для формирования других показателей энергоэффективности. К ним относятся – отапливаемая и расчетная площадь, отапливаемый и строительный объем.

• теплотехнические показатели ограждающих конструкций – требуемое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции;

• установочные мощности электрооборудования;

• расход воды оборудованием;

• тип принятой отопительной системы.

б) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания;

в) санитарно-гигиенические, включающие температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы;

г) удельный расход тепловой энергии на отопление здания, позволяющий варьировать величинами теплозащитных свойств различных видов ограждающих конструкций зданий с учетом объемно-планировочных решений здания и выбора систем поддержания микроклимата для достижения нормируемого значения этого показателя.

В разделе произведены расчеты теплоэнергетических показателей здания. Согласно представленным теплотехническим расчетам: расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормативной величины; расчетные показатели по сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций, влияющие на энергетическую эффективность здания соответствуют нормируемым параметрам; уровень тепловой защиты отдельных ограждающих элементов здания, а именно показатели по сопротивлению теплопередаче соответствуют нормативным требованиям, что исключает нерациональный расход энергетических ресурсов здания.

Класс энергосбережения, принятый с учетом проверки наличия обязательных мероприятий для корпуса 1 – В+ (Высокий), для корпуса 2 – А++ (Очень высокий).

Выполнение требований энергетической эффективности здания при проектировании и строительстве обеспечивается путем достижения значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания (приложение № 2 к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 1550/пр от 17 ноября 2017 г. «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений») при соблюдении санитарно-гигиенических требований к помещениям здания.

При вводе в эксплуатацию здания застройщик обеспечивает подтверждение соответствия удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (см. п. 3.13.4), установленной согласно приложению № 2 к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 1550/пр от 17 ноября 2017 г. «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений». Также застройщик обеспечивает подтверждение соответствия удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не реже 1 раза в 5 лет получением значений потребления энергетических ресурсов по показаниям приборов учета с пересчетом в соответствии с фактическими условиями указанных значений к расчетным условиям, влияющим на объем потребления энергетических ресурсов (инструментально-расчетный метод).

Применение современного оборудования, оптимальных архитектурно-планировочных и конструктивных решений, оптимизация компоновки здания. Внешний и внутренний вид подчинён идее максимально эффективного сочетания функционального и эстетического здания. Выбрана наиболее компактная форма здания, при посадке здания учитывались преобладающие направления холодного ветра и потоков солнечной радиации. Предусмотрена наиболее оптимальная и энергоэффективная двухтрубная система водяного отопления.

В результате расчетов по методике СП 50.13330.2012 подтверждена правильность выбора наиболее оптимальных проектных решений. Расчетами обоснована возможность присвоения зданию высокого класса энергосбережения, при выполнении всех инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства.

Источником теплоснабжения здания являются тепловые сети. Теплоноситель подается по постоянному температурному графику.

Примененные в проекте отопления оборудование, арматура, трубы и изоляционные материалы, а также схема горячего водоснабжения позволили обеспечить экономию топлива, воды и электроэнергии за счет:

- устройств автоматического регулирования подачи теплоты на отопление, установленными на вводе в здание, строение, сооружение, а также по фасадного или части здания;
- теплообменниками для нагрева воды на горячее водоснабжение с устройством автоматического регулирования ее температуры, установленными на вводе в здание или части здания;
- приборами учета энергетических и водных ресурсов, установленными на вводе в здание;
- устройствами, оптимизирующими работу вентсистем (воздухопропускные клапаны в окнах или стенах, автоматически обеспечивающие подачу наружного воздуха по потребности, утилизаторы теплоты вытяжного воздуха для нагрева приточного, использование рециркуляции);
- регуляторами давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения на вводе в здание, строение, сооружение;
- устройствами автоматического снижения температуры воздуха в помещениях общественных зданий в нерабочее время в зимний период;
- энергосберегающими осветительными приборами в местах общего пользования;
- оборудованием, обеспечивающим выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, выключатели);
- устройствами компенсации реактивной мощности при работе электродвигателей;
- дверными доводчиками;
- второй дверью в тамбурах входных групп, обеспечивающей минимальные потери тепловой энергии, или вращающимися дверями.

Для учета и регулирования расходов тепла на отопление, вентиляцию и ГВС, и для осуществления контроля за расходом теплоносителя в комплексе зданий предусмотрен индивидуальный тепловой пункт с размещением в нем автоматизированного узла учета и регулирования.

Измерение и регистрация тепловой энергии на вводе теплосети производится микропроцессорным теплосчетчиком «НПО «Тепловизор» ВИС.Т или аналог. Теплосчетчик на вводе теплосети, а также систем отопления, вентиляции и ГВС имеют интерфейс RS485, по которому они подключены к устройству сбора и передачи данных, передающему данные в систему АСКУЭ по интерфейсу Ethernet. Питание щита учета тепловой энергии осуществляется переменным током частотой 50 Гц, напряжением 220 В.

Для учета воды (ХВС и ГВС) на хозяйственно-питьевые нужды на вводах в каждый офисный блок предусматривается установка водомерных узлов с измерительными приборами.

Предусмотрен учет тепла и количества горячей воды системы горячего водоснабжения, узлы учета размещены в ИТП.

Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен для каждого из ВРУ жилого комплекса зданий (жилых зданий, БКТ) на вводных панелях с помощью многотарифных трехфазных счетчиков активной энергии, установленных в отдельных отсеках панелей ВРУ, выносных щитах учета, а также поквартирно в УЭРВ.

Типы счетчиков коммерческого учета электроэнергии, принимаемых на баланс энергоснабжающей организацией, определяется техническими условиями.

В качестве домового регистратора электро-, водо- и теплопотребления применяются устройства сбора и передачи данных автоматизированная система коммерческого учёта энергоресурсов (АСКУЭР) УСПД Пульсар или аналог с предустановленным программным обеспечением. УСПД осуществляет сбор, накопление, передачу на верхний уровень информации о потреблении энергоресурсов, а также синхронизацию работы приборов учёта.

Внутри корпуса УСПД располагается плата GPRS-модема для передачи данных по беспроводной линии связи в энергопоставляющие организации.

Для сбора и передачи данных в систему диспетчеризации ОАО «МОЭК» предназначен контроллер Элтеко-K2s или аналог. Предусматривается передача данных по каналах GSM.

К Элтеко-K2s подключаются: контроллер «Трансформер SL» и теплосчетчик на вводе теплосети – по интерфейсам RS232 и теплосчетчики на отходящих трубопроводах – по интерфейсу RS-485.

Руководствуясь федеральным законом № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» в проекте приняты следующие мероприятия:

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы;

- устанавливаются эффективные светопрозрачные конструкции с высоким сопротивлением теплопередаче;
- оснащение приборами учета потребляемых энергетических ресурсов в качестве организационно-технического мероприятия по энергосбережению;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими источниками света;
- применение светильников для разрядных ламп с электронными ПРА;
- управление освещением по месту, возможность дистанционного отключения освещения коридоров и лестничных клеток, автоматическое управление при помощи фотодатчиков;
- применено автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов при центральном регулировании тепловой энергии.
- применена современная водосберегающая водоразборная арматура;
- все магистральные трубопроводы систем отопления, теплоснабжения и ГВС покрываются современной эффективной теплоизоляцией;
- устанавливаются современные отопительные приборы с оптимально подобранной теплоотдачей;
- устройство систем авторегулирования потребления тепла приточными установками;
- применение насосов и вентиляторов с частотным регулированием производительности электродвигателей;
- автоматизация систем вентиляции и теплоснабжения.

Контроль эксплуатируемых зданий на соответствие СП 50.13330.2012 осуществляется путем экспериментального определения основных показателей энергоэффективности и теплотехнических показателей в соответствии с требованиями государственных стандартов и других норм, утвержденных в установленном порядке, на методы испытаний строительных материалов, конструкций и объектов в целом.

Требования энергетической эффективности в процессе эксплуатации подлежат пересмотру не реже чем один раз в пять лет в целях повышения энергетической эффективности зданий, строений, сооружений (согласно пункту 4 Статьи 11 ФЗ № 261 от 23.11.2009 г.).

### **3.1.2.17. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В проекте представлены мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию объекта капитального строительства в соответствии с требованиями Федерального закон от 28.11.2011 г. № 337-ФЗ статья 17 п.п. 6, Градостроительный кодекс ст. 48 п. 12 п.п. 5, № 384-ФЗ п. 9 статья 15, Раздел 6 СП 255.1325800.2016, а именно:

- представлены сведения о предельных значениях эксплуатационных нагрузок, превышение которых угрожает механической безопасности здания (сооружения) и может нанести вред имуществу, жизни и здоровью людей;
- представлены сведения о эксплуатации проектируемого здания или сооружения и требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей;
- представлена информация о скрытой электропроводке, местах расположения вентиляционных коробов, трубопроводов, других элементов здания и его оборудования, повреждение которых может привести к снижению механической безопасности, к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений;
- представлен перечень требований к мероприятиям текущего обслуживания здания.

Эксплуатация разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию и должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса не допускается.

Конструкция окон, обеспечивает их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей; устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в случае, когда низ проема ниже высоты центра тяжести большинства взрослых людей в соответствии с п. 2 и п. 3 ч. 5 ст. 30 Федерального закона № 384-ФЗ).

Эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования воздуха обеспечивает показатели, характеризующие микроклимат и чистоту воздуха в помещениях с соблюдением требований действующих правил и норм по взрывопожаробезопасности.

Электрооборудование, средства автоматизации, элементы молниезащиты, противопожарные устройства, внутридомовые электросети и иные устройства должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителем» и «Правилами техники безопасности электроустановок».

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, с этой целью не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), перемещение технологического оборудования, дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- технические средства наружной рекламы должны устанавливаться только по согласованию с эксплуатационной организацией (собственником) здания и в соответствии с утвержденной в установленном порядке проектной документацией, с последующей приемкой по акту;

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия, переходы и площадки;

- отложение снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку; при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно с обоих скатов кровли, не собирая снег и пыль в кучи;

- на фасадах зданий должны размещаться домовые знаки по Правилам, утвержденным местными исполнительными и распорядительными органами;

- складирование материалов, изделий или других грузов, а также навал грунта при производстве земляных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции, без согласования с генеральным проектировщиком.

Эксплуатирующая организация (владелец лифта) обеспечивает содержание лифта в исправном состоянии и его безопасную эксплуатацию путем организации надлежащего обслуживания и ремонта. Для технического обслуживания, капитального ремонта и модернизации эксплуатирующая организация может привлекать по договору специализированную организацию.

Основные требования по организации и проведению работ по техническому обслуживанию и ремонту лифтов с целью обеспечения их исправности и работоспособности при использовании по назначению изложены в «Положении о системе планово-предупредительных ремонтов лифтов», утвержденном приказом Министерства Российской Федерации по земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 17.08.1998 г. № 53.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации лифтов приняты в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» (ТР ТС 011/2011), принятого решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 г. № 824 «О принятии технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов».

В процессе эксплуатации техническое состояние инженерных систем должно соответствовать параметрам, заложенным в проектные решения.

Приказом руководства эксплуатирующей организации необходимо назначить должностных лиц по техническому обслуживанию, ответственных за ведение журнала учета технического состояния.

Техническое обслуживание включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Контроль за техническим состоянием следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры проводятся два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность к эксплуатации в осенне-зимний период.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации,

должны устраняться в минимальные сроки.

Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния в целом и его элементов в отдельности, выявленные неисправности, места, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания и сооружений должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем, с составлением заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации объекта.

Текущие ремонты необходимо проводить не реже, чем раз в 5 (пять) лет, продолжительность эффективной эксплуатации до постановки на капитальный ремонт составляет 20 (двадцать) лет.

До ввода объекта в эксплуатацию должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для данного объекта, отражающие специфику его функционирования. В соответствии с инструкциями периодически выполнять проверку работоспособности противопожарных систем.

Дороги, проезды и подъезды к объекту и водоисточникам (пожарным гидрантам) должны содержаться свободными для проезда (подъезда) пожарной техники, очищаться от льда зимой и от мусора круглогодично.

В период строительных работ и в период эксплуатации, помещения должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями ст. 43, 60 Технического регламента и положениями СП 9.13130.2009.

Все работники организаций, эксплуатирующих объект, в том числе их руководители, обязаны проходить подготовку (обучение) и аттестацию в области электробезопасности, промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Проверка соответствия квалификации эксплуатационников проводится ежегодно – для персонала, либо не реже одного раза в три года – для руководящего состава и специалистов.

### **3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

#### **3.1.3.1. В части организации экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий**

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились.

#### **3.1.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков**

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- представлено обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка (если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент);

- представлено описание организации рельефа вертикальной планировкой;

- представлено описание решений по благоустройству территории, в т.ч. представлены конструкции площадок для игр детей, площадка для занятия спортом и ссылки на нормативно-техническую документацию на основании которых приняты и обоснованы те или иные типы покрытий. Указаны сведения об оборудовании площадок, предусматриваемых проектом и ссылки на нормативно-техническую документацию на основании которых приняты данные решения;

- указаны сведения об устройстве площадки ТБО;

- представлен расчёт количества парковочных мест, в т.ч. для МГН. Проектной документацией предусмотрено размещение расчётного количества машиномест в соответствии с требованиями РНГП г. Москвы в области транспорта на площадках, предусмотренных настоящим проектом.

#### **3.1.3.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились.

#### **3.1.3.4. В части конструктивных решений**

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились.

### **3.1.3.5. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Система электроснабжения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

В текстовой части:

- разночтения в сведениях о расчетной мощности электроприемников приведены в соответствие.

В графической части изменения не вносились.

### **3.1.3.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Система водоснабжения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- стояки пожаротушения надземной части здания закольцованы.

### **3.1.3.7. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Система водоотведения»

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились.

### **3.1.3.8. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- откорректирован п. а) текстовой части согласно ПП РФ №87;
- представлены технические условия на подключение к тепловым сетям, указана ссылка на технические условия в текстовой части, указаны параметры теплоносителя для систем отопления и вентиляции;
- указана степень защиты от поражения электрическим током;
- тепловые нагрузки откорректированы по томам;
- предусмотрена вентиляция венткамер;
- в текстовой части указано для каких систем предусмотрено резервирование;
- для зон безопасности МГН предусмотрено две системы подпора воздуха при пожаре;
- предусмотрен подпор воздуха при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок;
- нормативная документация откорректирована в соответствии с Постановлением правительства РФ № 815;
- расчетные параметры наружного воздуха приняты по СП 131.13330.2020.

### **3.1.3.9. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Сети связи»

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились.

### **3.1.3.10. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Технологические решения»

Подземная автостоянка.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

Текстовая часть:

- включено обоснование потребности в электричестве;
- указано месторасположение приборов учета электроэнергии;
- указано количество лифтов, опускающихся на уровень автостоянки;



- включена информация о передаче данных о превышении концентрации СО;
- включены результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу по автостоянке;
- включена информация о количестве отходов при осуществлении уборки стоянки;
- включен перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности применительно к оборудованию автостоянки;
- помещению автостоянки присвоен класс по значимости в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз.

Графическая часть:

- дополнена схемой движения автомобилей по территории автостоянки;
- на схеме показана ширина проезжей части;
- на схеме показаны колесо-отбойники на рампе и в местах стоянки;
- на схеме показаны лотки для стекания топлива и для отвода воды в случае тушения пожара;
- дополнена схемой расположения технических средств и устройств, предусмотренных проектными решениями, направленными на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.

Вертикальный транспорт.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

Текстовая часть:

- включено обоснование потребности в электричестве;
- указано месторасположение приборов учета электроэнергии;
- указано количество лифтов, опускающихся на уровень автостоянки;
- включена информация о передаче данных о превышении концентрации СО;
- включены результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу по автостоянке.

Графическая часть:

- дополнена планом размещения лифтов на первом этаже;
- фрагменты планов лифтовых блоков приведены в соответствие с планами типовых этажей;
- изменены планировки и схемы выхода из лифтов на типовых этажах;
- высот у верхних этажей привели в соответствие с техническим заданием на установку лифтов.

### 3.1.3.11. В части организации строительства

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

Текстовая часть:

- уточнен климатический район строительства;
- уточнены наименования подъездных транспортных магистралей;
- указано, что демонтаж имеющихся строений и подземных коммуникаций осуществляется по отдельному проекту;
- включена информация об ограждении строительной площадки;
- дополнена информацией об использовании земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства и их правообладателе;
- включена информация о прокладываемых внешних инженерных коммуникациях;
- включена информация о протяженности прокладываемых коммуникаций и глубине их заложения;
- уточнена потребность во временных зданиях;
- указан тип мойки колес с оборотной водой;
- включена информация об обустройстве специальной площадки для временного хранения отходов;
- дополнена информацией об обустройстве постов охраны и оснащении сотрудников средствами визуального досмотра автотранспорта и физических лиц;
- дополнена информацией о продолжительности подготовительного периода;
- включен перечень зданий и сооружений, подлежащих мониторингу.

Графическая часть:

- в календарном плане указаны сроки и последовательность возведения здания и прокладки инженерных коммуникаций;
- показаны подъездные пути от ул. Речников к строительной площадке;
- на схеме показаны временные инженерные коммуникации;
- на схеме показаны проектируемые внешние инженерные коммуникации и точки их подключения.

Проект организации строительства наружных инженерных сетей.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

Текстовая часть:

- состав и содержание проекта приведено в соответствии с требованиями нормативной документации.

Строительное водопонижение.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

Текстовая часть:

- состав и содержание проекта приведено в соответствии с требованиями нормативной документации.

### **3.1.3.12. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- предоставлены сведения о конкретных расстояниях до соседних граничащих объектов;

- уточнен источник теплоснабжения здания;

- предоставлено обоснование отсутствия необходимости выполнения расчета шумового воздействия и ЭМИ для ТП;

- предоставлены сведения по шумовым характеристикам применяемого оборудования;

- оценка негативного воздействия на атмосферный воздух выполнена с учетом п. 70, 71 СанПиН 2.1.3684-2;

- откорректирован расчет дождевых, талых и поливочных стоков, а также концентраций загрязняющих веществ в поверхностном стоке в соответствии с Рекомендациями НИИ ВОДГЕО от 2016 г. и СП 131.13330.2020;

- дано пояснение об утилизации грунта «опасной категории» по содержанию кишечной палочки на глубине 0,0...0,2 м в ПП1;

- предоставлена информация о ближайшем полигоне ТКО; откорректирован перечень и количество отходов строительства и эксплуатации;

- предоставлен расчет предельного накопления отходов при эксплуатации и расчет необходимого числа мусороконтейнеров;

- предоставлены согласования с территориальными органами Росрыболовства и расчет ущерба, наносимого водным биологическим ресурсам;

- расчет платы и количество отходов откорректирован;

- дополнена Графическая часть.

### **3.1.3.13. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

Описание и оценка проектных решений в части обеспечения санитарно-эпидемиологических требований

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились.

### **3.1.3.14. В части пожарной безопасности**

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- в автостоянке предусмотрено размещение автомобилей с дизельными и бензиновыми двигателями;

- участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости EI 45;

- исключено размещение спаренных пожарных кранов на одном стояке или опуске;

- в технических пространствах исключено размещение горючих материалов и конструкций;

- расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 5,2 л/с каждая в автостоянке, 2 струи по 2,6 л/с каждая в надземной части корпусов 1 и 2;

- расстояние от патрубков для подключения пожарных автомобилей к пожарным насосам до пожарных гидрантов принято не более 150 м;

- минимальная площадь орошения АПТ автостоянки принята не менее 120 м<sup>2</sup>, время работы не менее 60 мин.;

- указаны номера коридоров и вестибюлей, оборудованных противодымной вентиляцией;

- уточнены части пожарных отсеков, помещения выделяемых противопожарными преградами и тип противопожарных преград.

### **3.1.3.15. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- представлено техническое задание на проектирование на разработку проектной документации Офисно-делового центра по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7, согласованное Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы, от 12.12.2022 г.

### **3.1.3.16. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требования энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе экспертизы не вносились.

### **3.1.3.17. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе экспертизы не вносились.

## **IV. Выводы по результатам рассмотрения**

### **4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **4.1.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

#### **4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Проектная документация (шифр – 01-07/22-14-П), подготовленная для объекта капитального строительства: «Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7», в силу статьи 48 Федерального закона от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (ред. от 27.12.2019 г.), соответствует результатам инженерных изысканий, по составу соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, а также требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации) – 23.03.2022 г.

## **V. Общие выводы**

Проектная документация (шифр – 01-07/22-14-П), подготовленная для объекта капитального строительства: «Офисно-деловой центр по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Нагатинский Затон, улица Речников, земельный участок 7/7», соответствует результатам инженерных изысканий требованиям к содержанию разделов проектной документации, требованиям действующих технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности.

## **VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

### **1) Чеховский Святослав Олегович**

Направление деятельности: 3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-3-6098

Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.07.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.07.2024

### **2) Мионов Вячеслав Сергеевич**

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-2-6310

Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

3) Миронов Вячеслав Сергеевич

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-2-8851

Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.05.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.05.2027

4) Миронов Вячеслав Сергеевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-34-7-12464

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.09.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2024

5) Миронов Вячеслав Сергеевич

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-5-14253

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.08.2021

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.08.2026

6) Прохорова Вера Павловна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-9151

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.07.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.07.2024

7) Лесняк Валентин Иванович

Направление деятельности: 12. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-12-12476

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.09.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2024

8) Ковальчук Юрий Иванович

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-9-13252

Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.01.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.01.2030

9) Каурковский Юрий Дмитриевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-2-7225

Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.07.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.07.2027

10) Филатов Павел Николаевич

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-47-2-6376

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.03.2024

11) Сидоренко Александр Сергеевич

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-2-11738

Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.03.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.03.2024

12) Прокофьева Олеся Николаевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-34-2-7889

Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.12.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.12.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2846720060AE219546A99626A4  
150478  
Владелец Куличенко Тамара  
Владимировна  
Действителен с 22.03.2022 по 22.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1965AA2005FAF228643351122D  
5B05C74  
Владелец Чеховский Святослав Олегович  
Действителен с 02.12.2022 по 02.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 102BCD10066AF70914D452BF72  
B27CAF9  
Владелец Миронов Вячеслав Сергеевич  
Действителен с 09.12.2022 по 09.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 125021F100010003F998  
Владелец Прохорова Вера Павловна  
Действителен с 23.12.2022 по 23.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 13F7A710088AF04B8470FB4407  
B72A7E4  
Владелец Лесняк Валентин Иванович  
Действителен с 12.01.2023 по 12.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1FA4E870079AF3988468B05A6  
CC13C4A5  
Владелец Ковальчук Юрий Иванович  
Действителен с 28.12.2022 по 28.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 110B1870026AFA58C4B87B9055  
D2AE3B1  
Владелец Каурковский Юрий  
Дмитриевич  
Действителен с 06.10.2022 по 06.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3BA0AC60020AE349648B11C0A  
4D8CC2D3  
Владелец Филатов Павел Николаевич  
Действителен с 17.01.2022 по 17.04.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 15CDE00054AFA6824DA4E115B1  
51D0A8  
Владелец Сидоренко Александр  
Сергеевич  
Действителен с 21.11.2022 по 21.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3D01BCD006DAE139D4991467D  
49C31D53  
Владелец Прокофьева Олеся Николаевна  
Действителен с 04.04.2022 по 23.04.2023