



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

50-2-1-3-017056-2022

Дата присвоения номера: 24.03.2022 12:43:51

Дата утверждения заключения экспертизы 24.03.2022



[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:

Многоэтажное жилое здание №7 со встроенными помещениями общественного назначения; подземная автостоянка №26 по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, пос. Битца

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, 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:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ФСК ДЕВЕЛОПМЕНТ"

**ОГРН:** 1187746570241

**ИНН:** 7714428355

**КПП:** 771401001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА РОЗАНОВА, ДОМ 6, ЭТ 1 ПОМ I КОМ 1Г

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажное жилое здание № 7 со встроенными помещениями общественного назначения; подземная автостоянка № 26 по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, поселок Битца» от 16.12.2021 № 823э, полученное от ООО «ФСК Девелопмент», в лице Генеральный директор Поляков Алексей Владимирович

2. Договор, на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажное жилое здание № 7 со встроенными помещениями общественного назначения; подземная автостоянка № 26 по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, поселок Битца» от 20.12.2021 № 20-12/21-1, заключенный между ООО «ФСК Девелопмент» 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 «ФСК Девелопмент» функций Технического Заказчика от 23.06.2020 № БИТ/7-ТЗ, заключенный между ООО «Специализированный застройщик «Восток Столицы» и ООО «ФСК Девелопмент».

2. Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности, объекта капитального строительства: «Многоэтажное жилое здание № 7 со встроенными помещениями общественного назначения; подземная автостоянка № 26 по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, поселок Битца» (далее – СТУ-1), от 03.12.2021 № б/н, утвержденные генеральным директором ООО «ФСК Девелопмент» А.В. Поляковым

3. Заключение о согласовании СТУ-1 по результатам рассмотрения на заседании нормативно-технического совета УНД и ПР Главного управления МЧС России по Московской области, письмо от 03.12.2021 № ИВ-139-6526, Подписано заместителем начальника управления надзорной деятельности и профилактической работе - В .Ю. Сергеевым

4. Согласование СТУ-1 в части обеспечения пожарной безопасности от 24.12.2021 № 57136-АЛ/03, выданное Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России)

5. Согласование СТУ-2 на проектирование и строительство от 09.12.2021 № 54129-АЛ/03, выданное Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России)

6. Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ от 20.12.2021 № ИВ-172-6625., согласованный Главным управлением МЧС России по Московской области

7. Свидетельство о согласовании архитектурно-градостроительного облика многоквартирного жилого дома на территории Московской области от 21.03.2022 № АГО-2629/2022 , выданного Комитетом по архитектуре градостроительству Московской

8. Градостроительный план земельного участка (кадастровым номером: 50:21:0030210:11684. ) от 11.03.2021 № РФ-50-5-03-0-00-2021-006052 , подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству Московской области

9. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 04.02.2021 № 50:21:0030210:11684 , выдана «Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Московской области»

10. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «МОЭСК» от 10.12.2021 № 73/21-ТП , выданные на основании Договора о технологическом присоединении к электрическим сетям ПАО «МОЭСК» № ИА-18-302-508(110837) от 17.10.2018г.

11. Технические условия на подключение к сети водоснабжения от 08.12.2021 № ОВВ/12/2021, согласованные ООО «Специализированный застройщик «Исторический район»

12. Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (Приложение №1 к Доп.соглашению договора о подключении от 31.01.2020г. №9588ДП-К) от 25.08.2021 № б/н, подписанные Начальник управления по перспективному развитию и присоединениям АО «Мосводоканал» Ю.А Бобровским и ООО "Специализированным застройщиком "Исторический район"

13. Технические условия на подключения к сети водоотведения хозяйственно-бытовых стоков от 08.12.2021 № 08К1/12/2021, согласованные ООО «Специализированный застройщик «Исторический район»

14. Технические условия на подключения к сети теплоснабжения от 08.12.2021 № 08Т /12/2021, согласованные ООО «Теплосервис-М»

15. Технические условия а присоединение к сети связи общего пользования оператора связи АО «Риал Ком» для телефонизации (ТФОп), организации доступа к сети Интернет (ЛВС), радиовещания и сети кабельного телевидения (СКТВ и РВ) от 25.08.2021 № 2021/16, выданные АО «Риал Ком»

16. Технические условия к проектной документации при оснащении инфраструктурой связи и подключении к системе технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион» от 25.11.2021 № 211124-11ЭУ, выданы Министерством государственного управления, информационных технологий и связи Московской области

17. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации по объекту: «Комплексная многоэтажная жилая застройка» по адресу: Московская область, Ленинский район, сельское с/п Булатниковское, пос. Битца от 05.03.2020 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «Транспроектинжиниринг» Д.С. Кишкевичем и утверждено Генеральным директором ООО «ФСК Девелопмент» А.В. Поляковым (Приложение № 1 к Договору № 17-02-20 от 05.03.2020 г.).

18. Техническое задание на инженерно-геологические изыскания для объекта: «Комплексная жилая застройка по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, поселок Битца. 7-я очередь, многоэтажные жилые здания № 7 с двухуровневой автостоянкой № 26 и № 8 с двухуровневой автостоянкой № 27 от 28.04.2021 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «РУМБ» П.Н. Владиславлевым и утверждено представителем по доверенности ООО «ФСК Девелопмент» О.А. Турсуновым (Приложение № 2 к Договору № 1872 от 28.04.2021 г.).

19. Техническое задание на инженерно-экологические изыскания для объекта: «Комплексная жилая застройка по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, поселок Битца. 7-я очередь, многоэтажные жилые здания № 7 с двухуровневой автостоянкой № 26 и № 8 с двухуровневой автостоянкой № 27» от 28.04.2021 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «РУМБ» П.Н. Владиславлевым и утверждено представителем по доверенности ООО «ФСК Девелопмент» О.А. Турсуновым (Приложение № 2 к Договору № 1871 от 28.04.2021 г.).

20. Задание на проектирование на разработку проектной и рабочей документации (Приложение к № Б/7 от 15.12.2021 г.) от 15.12.2020 № б/н, согласованное генеральным директором ООО «СтройПроект-1» генеральным директором ООО «Стройпроект-1» К.М. Левицким и утвержденное генеральным директором ООО «ФСК Девелопмент» А.В. Поляковым

21. Выписка из реестра членов СРО Ассоциация «Мастер-Проект» на право выполнять ООО «СтройПроект-1» работы по подготовке проектной документации от 14.03.2022 № 204, ООО "СТРОЙПРОЕКТ-1" является действующим членом саморегулируемой организации Ассоциация организаций в области архитектурно-строительного проектирования «Мастер-Проект»

22. Выписка из реестра членов СРО АП СОПО на право ООО «СИНЕРГИЯ ПРОЕКТ» выполнять работы по подготовке проектной документации от 17.03.2022 № Б-9717019805, ООО «СИНЕРГИЯ ПРОЕКТ» является действующим членом Саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков «Содействие организациям проектной отрасли»

23. Выписка из реестра членов Саморегулируемой организации: АС «СтройИзыскания» на право ООО «Транспроектинжиниринг» от 28.02.2022 № 27, ООО «Транспроектинжиниринг» является действующим членом Саморегулируемой организации Ассоциация инженеров-изыскателей «Строй Изыскания»

24. Выписка из реестра членов Ассоциации СРО «Центризыскания» на право ООО «РУМБ» выполнять инженерные изыскания от 25.02.2022 № 0700, ООО «РУМБ» является действующим членом Ассоциации саморегулируемой организации «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания»

25. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 6 файл(ов))

26. Проектная документация (40 документ(ов) - 80 файл(ов))

## **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:** "Многоэтажное жилое здание № 7 со встроенными помещениями общественного назначения; подземная автостоянка №26 по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, пос. Битца"

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

Россия, Московская область, район Ленинский, поселение Битца.

### 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: 19.7.1.5**

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Корпус 7. Площадь жилого здания по СП 54.13330.2016 (сумма площадей этажей здания, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен).	кв.м	62849.1
Корпус 7. Площадь жилого здания по СП 54.13330.2016 (сумма площадей этажей здания, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен) - надземная часть.	кв.м	59443.8
Корпус 7. Площадь жилого здания по СП 54.13330.2016 (сумма площадей этажей здания, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен) - подземная часть.	кв.м	3405.3
Корпус 7. Строительный объем.	куб. м	232173.3
Корпус 7. Строительный объем - надземная часть.	куб. м	214955.9
Корпус 7. Строительный объем - подземная часть.	куб. м	17217.4
Корпус 7. Общая площадь здания (сумма площадей помещений).	кв.м	56243.6
Корпус 7. Общая площадь здания (сумма площадей помещений). Общая площадь квартир (с лоджиями и балконами (коэф=1)).	кв.м	41735.7
Корпус 7. Общая площадь здания (сумма площадей помещений). Площадь встроенно-пристроенные общественные помещения (ПОН).	кв.м	2162.2
Корпус 7. Общая площадь здания (сумма площадей помещений). Площадь кладовых.	кв.м	849.4
Корпус 7. Общая площадь здания (сумма площадей помещений). Площадь помещений МОП.	кв.м	10421.4
Корпус 7. Общая площадь здания (сумма площадей помещений). Площадь помещений технического и инженерного назначения.	кв.м	1074.9
Корпус 7. Количество квартир (с лоджиями и балконами (коэф=1)).	шт.	732
Корпус 7. Количество встроенно-пристроенные общественные помещения (ПОН).	шт.	21
Корпус 7. Количество кладовых.	шт.	221
Корпус 7. Общая площадь квартир (сумма площадей квартир). Общая площадь квартир с лоджиями (коэф.=0,5), с балконами (коэф.=0,3).	кв.м	40523.6
Корпус 7. Общая площадь квартир (сумма площадей квартир). Общая площадь квартир с лоджиями и балконами (коэф.=1).	кв.м	41735.7
Корпус 7. Общая площадь квартир (сумма площадей квартир). Общая площадь квартир без учета балконов и лоджий.	кв.м	39313.0
Корпус 7. Общая площадь квартир (сумма площадей квартир). Жилая площадь квартир.	кв.м	20160.3
Корпус 7. Общая площадь квартир с учетом балконов (коэф.=0,3), лоджий (коэф.=0,5).	кв.м	40523.6
Корпус 7. Общая площадь квартир с учетом балконов (коэф.=0,3), лоджий (коэф.=0,5). Общая площадь 1-комнатных квартир.	кв.м	9695.6
Корпус 7. Общая площадь квартир с учетом балконов (коэф.=0,3), лоджий (коэф.=0,5). Общая площадь 2-комнатных квартир.	кв.м	14235.0
Корпус 7. Общая площадь квартир с учетом балконов (коэф.=0,3), лоджий (коэф.=0,5) Общая площадь 3-комнатных квартир.	кв.м	11791.6
Корпус 7. Общая площадь квартир с учетом балконов (коэф.=0,3), лоджий (коэф.=0,5) Общая площадь 4-комнатных квартир.	кв.м	4801.4
Корпус 7. Количество квартир с учетом балконов (коэф.=0,3), лоджий (коэф.=0,5).	шт.	732
Корпус 7. Количество квартир с учетом балконов (коэф.=0,3), лоджий (коэф.=0,5). Количество 1-комнатных квартиры.	шт.	275
Корпус 7. Количество квартир с учетом балконов (коэф.=0,3), лоджий (коэф.=0,5). Количество 2-комнатных квартиры.	шт.	252
Корпус 7. Количество квартир с учетом балконов (коэф.=0,3), лоджий (коэф.=0,5). Количество 3-комнатных квартиры.	шт.	159

Корпус 7. Количество квартир с учетом балконов (коэф.=0,3), лоджий (коэф.=0,5). Количество 4-комнатных квартиры.	шт.	46
Корпус 7. Вспомогательные обособлено-изолированные помещения (колясочные, помещения консерджа, мусорокамеры, ПУИ, тех.помещения и т.п.).	шт.	86
Корпус 7. Количество этажей.	шт.	25
Корпус 7. Количество этажей. Подземных	шт.	1
Корпус 7. Этажность.	шт.	24
Корпус 7. Количество секций.	шт.	8
Автостоянка № 26. Площадь автостоянки.	кв.м	8812.5
Автостоянка № 26. Площадь автостоянки. Площадь - наземная с учетом въездной ramпы.	кв.м	70.1
Автостоянка № 26. Площадь автостоянки. Площадь - подземная.	кв.м	8742.4
Автостоянка № 26. Строительный объем.	куб.м	32723.8
Автостоянка № 26. Строительный объем - подземная часть.	куб.м	32243.0
Автостоянка № 26. Общая площадь автостоянки (сумма площадей помещений).	кв.м	8664.5
Автостоянка № 26. Общая площадь автостоянки (сумма площадей помещений). Помещение хранения автотранспорта (по реестру).	кв.м	3884.2
Автостоянка № 26. Общая площадь автостоянки (сумма площадей помещений). Помещения технического и инженерного назначения.	кв.м	129.8
Автостоянка № 26. Общая площадь автостоянки (сумма площадей помещений). МОП (лестницы, тамбур-шлюзы, проезды, проходы).	кв.м	4627.0
Автостоянка № 26. Общая площадь автостоянки (сумма площадей помещений). Помещение КПП.	кв.м	23.5
Автостоянка № 26. Вспомогательные обособлено-изолированные помещения (КПП, тех. помещения и т.п.).	шт.	9
Автостоянка № 26. Количество мест хранения транспортных средств в подземной автостоянке.	шт.	252
Автостоянка № 26. Количество этажей.	шт.	2
Автостоянка № 26. Количество этажей. Подземных	шт.	2

## 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

### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Участок изысканий расположен в Московской области, Ленинском городском округе, в сельском поселении Булатниковское. В геоморфологическом отношении территория находится в центре Восточно-Европейской равнины, на Теплостанской останцовой эрозионной возвышенности, сложенной покровными суглинками, подстилаемыми меловыми песками, расчлененная глубокими долинами, оврагами и балками, с дубово-липовыми и березовыми лесами на дерново-слабоподзолистых почвах. Рельеф участка работ равнинный, местами сильно изменен в ходе строительной и хозяйственной деятельности. Угол наклона поверхности на участке работ составляет в среднем 2° - 4°. На участке работ расположено много крутых склонов антропогенного происхождения, на юге участка расположен крутой склон ручья Козловский (15° - 25°). Гидрографическая сеть района расположения проектируемого объекта относится к бассейну р. Волги. Густота речной сети составляет 0,41-0,45 км/км<sup>2</sup>. Гидрографические объекты непосредственно на участке работ представлены ручьем Козловским, протекающим на юге участка работ. Ручей является правым притоком реки Битцы. Длина ручья от истока до впадения в р. Битца составляет чуть больше 2 км.

По климатическим условиям изучаемый район является типичным для средней полосы Европейской части России, с относительно холодной зимой и умеренно-теплым летом. Средняя высота снежного покрова равна 39 см, наибольшая 64 см и наименьшая 17 см. Дата образования устойчивого снежного покрова 26 ноября (средняя дата), самая ранняя – 31 октября, а самая поздняя – 9 января. Дата схода снежного покрова 11 апреля (средняя дата), самая ранняя – 23 марта, самая поздняя – 27 апреля. Среднее число дней со снежным покровом – 144. Почвы на участке работ представляют собой специфическое образование, сформировавшееся при активном участии хозяйственной деятельности человека. Естественный почвенный покров, представленный главным образом дерново-подзолистыми почвами, сохранился в местах, не затронутых городским строительством. Глубина сезонного промерзания составляет суглинков и глин 1,3 м, супесей, песков мелких и пылеватых 1,6 м, песков гравелистых, крупных и средней крупности, 1,7 м, для крупнообломочных грунтов 2,0 м. В результате рекогносцировочного обследования территории визуально опасных природных и техногенных процессов не выявлено.

Площадь съёмочных работ – 91,32 га.

#### 2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

На площадке изысканий в 2018-2019 гг. компанией ООО «РУМБ» проводились инженерно-геологические изыскания на объектах:

- «Первая очередь строительства комплексной жилой застройки. Жилые дома (корпуса № № 1, 2, 3)» расположенные на земельном участке с кадастровым номером 50:21:0030210:87 по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с.п. Булатниковское, в районе пос. Битца, 2018 г.;

- «Комплексная жилая застройка по адресу: Московская область, Ленинский район, с.п. Булатниковское, в р-не пос. Битца. Котельная»;

- «Вторая очередь строительства многоэтажной жилой застройки: многоэтажные жилые здания № 4, № 5 со встроенными помещениями общественного назначения и подземными паркингами по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, Булатниковское, пос. Битца», 2018 г.;

- «Третья очередь строительства многоэтажной жилой застройки: многоэтажное жилое здание № 6 со встроенными помещениями общественного назначения и подземным паркингом по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, пос. Битца», 2018 г.;

- «Комплексная жилая застройка по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, пос. Битца. Подземные гаражи №№ 16, 17, 25», 2018 г.;

- «Комплексная жилая застройка по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, пос. Битца», 4-я очередь, многоэтажные жилые здания № 11 с двухуровневой автостоянкой № 31 и № 12 с двухуровневой автостоянкой № 32, 2018-2019 г.;

- «Комплексная жилая застройка по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, пос. Битца», 5-я очередь, многоэтажное жилое здание № 10 с двухуровневой автостоянкой № 30», 2019 г.;

- «Комплексная жилая застройка по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, пос. Битца», 6-я очередь, многоэтажное жилое здание № 9 с двухуровневой автостоянкой № 28», 2019 г.;

- «Комплексная жилая застройка по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, пос. Битца», 7-я очередь, многоэтажные жилые здания № 7 с двухуровневой автостоянкой №26 и №8 с двухуровневой автостоянкой №27», 2019 г.

Согласно архивным данным, в геолого-литологическом строении до глубины 30 м принимают участие: современные четвертичные отложения (pdQIV), представленные почвенно-растительным слоем; верхнечетвертичные покровные отложения (prQIII), представленные: глинами полутвердой консистенции и суглинками тугопластичной консистенции; комплекс нерасчлененных среднечетвертичных водно-ледниковых и озерно-ледниковых отложений московского горизонта (f,lgQIIms), представленный: суглинками мягкопластичной, полутвердой и тугопластичной консистенции, песками пылеватыми и мелкими влажными рыхлыми, средней плотности и плотными; среднечетвертичные ледниковые отложения московского горизонта (gQIIms), представленные суглинками полутвердой консистенции; нижнемеловые отложения (K1), представленные песками мелкими и пылеватыми плотными влажными и насыщенными водой.

Гидрогеологические условия территории по данным архивных изысканий до глубины 30,0 м характеризуются наличием надъюрского водоносного горизонта (K1). Надъюрский водоносный горизонт в пределах рассматриваемой площадки распространен повсеместно. Водоносный горизонт безнапорно-напорный, обладает локальным напором до 2,0 м, подземные воды вскрыты на глубине 16,2-19,0 м (абс. отметки 164,45-167,15 м) и устанавлены на глубине 15,2-19,0 м (абс. отметки 166,40-167,15 м).

Геоморфологическая, гидрогеологическая характеристика и климатические условия территории

Территория участка расположена в Центральной части Восточно-Европейской равнины в бассейне р. Москвы, в подзоне хвойно-широколиственных лесов со сравнительно влажным, умеренно-континентальным климатом.

В геоморфологическом отношении район расположен в пределах восточного фрагмента Теплостанской останцовой эрозионной возвышенности, расположенной в северной части Москворецко-Окской пологоувалистой эрозионной равнины, осложнённой овражной и речной сетью. Участок изысканий находится на пустыре, заросшем луговой растительностью, а на отдельных участках молодой порослью ивы, берёзы, осины. В целом, на большей части площадки рельеф не имеет следов техногенного воздействия, за исключением участков прохождения ЛЭП и др.

различных коммуникаций, площадка достаточно ровная. Абсолютные отметки в пределах пятна застройки здания № 7 и автостоянки № 26 составляют 181,08-185,45 м.

Климат умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2018, характеризуется следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха - плюс 5,4оС;
- абсолютный минимум - минус 43оС;
- абсолютный максимум - плюс 38оС;
- количество осадков за год – от 690 мм.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (январь) – юго-западное; - весной (апрель) – южное;
- летом (июль) – северо-западное; - осенью (октябрь) – юго-западное.

Согласно Приложению Е СП 20.13330.2016 территория работ относится:

- по весу снегового покрова к району III, нормативное значение веса снегового покрова  $S_g$  на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли следует принять 1,50 кПа;
- по ветровому давлению к району I (карта 2), нормативное значение ветрового давления  $W_0 = 0,23$  кПа (табл. 11.1);
- по толщине стенки гололеда к району II (карта 3), нормативная толщина стенки гололеда для района – 5 мм (табл.12.1).

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2018 и п.5.5.3 СП 22.13330.2016 (формула 5.3) на открытых площадках составляет для суглинков, глин –1,1 м; песков пылеватых и мелких, супесей – 1,34 м; песков средней крупности и крупных – 1,44 м.

Интенсивность сейсмических сотрясений на территории изысканий согласно карты А ОСП-2016 (СП 14.13330.2018, приложение А) менее 5 баллов.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия до глубины 30,0 м характеризуются наличием надъюрского водоносного горизонта (К1). Надъюрский водоносный горизонт в пределах площадки распространен повсеместно. Водовмещающими отложениями служат пески мелкие и пылеватые (ИГЭ-96, ИГЭ-116). Водоносный горизонт безнапорный, подземные воды вскрыты и устанавливаются на глубинах 19,50-25,50 м (абс. отметки 161,35-163,10 м).

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Сезонное колебание грунтовых вод рекомендуется принимать до 1,0 м выше замеренного. Максимальное положение уровня грунтовых вод может составлять 18,50-24,50 м.

Грунтовые воды по химическому составу являются гидрокарбонатными кальциевыми, хлоридно-гидрокарбонатными кальциевыми весьма пресными, неагрессивными по отношению ко всем видам бетона, среднеагрессивными к металлическим конструкциям, слабоагрессивными при периодическом смачивании к арматуре ж/б конструкций и неагрессивны при постоянном смачивании.

В периоды снеготаяния, продолжительных дождей, в результате утечек из водонесущих коммуникаций возможно образование «верховодки».

### 2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Объект изысканий площадью 3 га расположен по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, пос. Битца. Кадастровый номер участка: 50:21:0030210:11684. Объект изысканий, согласно публичной кадастровой карте, расположен на землях населенных пунктов, отведенных под жилую застройку;

В геоморфологическом отношении район расположен на территории Москворецко-Окской равнины, занимающей междуречье рек Оки и Москвы. Территория изысканий входит в Теплостанскую моренно-эрозионную возвышенность. Преобладающие высоты от 150 до 256 м. Территория изысканий частично нарушенная, незапечатанная.

Поверхностные водные объекты на участке изысканий отсутствуют;

Участок изысканий попадает в приаэродромную зону аэродромов Домодедово и Остафьево;

Территория изысканий частично входит в границы охранной зоны объектов электросетевого хозяйства;

Западная граница участка изысканий проходит по границе придорожной полосы;

Какие-либо другие ограничения или зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации, не выявлены;

Фоновые концентрации ЗВ в районе изысканий не превышают установленные ПДК<sub>мр</sub>.

На основании лабораторных инструментальных исследований установлено:

Радиационная обстановка на обследованном участке может быть признана соответствующей требованиям государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов в области радиационной безопасности (пп. 5.3 НРБ-99/2009; 5.2 ОСПОРБ-99/2010);

По фактору акустического воздействия и уровню электромагнитных полей ограничений нет;

По фактору загрязнения почвогрунтов:

- почвы и грунты территории исследования имеют категорию загрязнения «Допустимая», могут быть использованы без ограничений;
- почвогрунты территории отнесены к V классу опасности.

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

### **Генеральный проектировщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОЙПРОЕКТ-1"

**ОГРН:** 1207700360570

**ИНН:** 7714464593

**КПП:** 771401001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА РОЗАНОВА, ДОМ 6/СТРОЕНИЕ 4, ЭТ/ПОМ/КОМ 1/1/2

### **Субподрядные проектные организации:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИНЕРГИЯ ПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1167746280393

**ИНН:** 9717019805

**КПП:** 771501001

**Место нахождения и адрес:** Москва, ПРОЕЗД МАРЬИНОЙ РОЩИ 3-Й, ДОМ 40/СТРОЕНИЕ 1, ЭТ 7 ОФ 3 ПОМ I КОМ 8,9,10,11

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

**ОГРН:** 1187746793255

**ИНН:** 7706456969

**КПП:** 770601001

**Место нахождения и адрес:** Москва, ПЕРЕУЛОК ПЫЖЕВСКИЙ, ДОМ 5/СТРОЕНИЕ 1, Э 5 П I К 6А ОФ 504(3)

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСОЛЯЦИЯ И КЕО"

**ОГРН:** 1217700221078

**ИНН:** 7743360912

**КПП:** 774301001

**Место нахождения и адрес:** Москва, Б-Р КРОНШТАДТСКИЙ, Д. 6/К. 2, ПОМЕЩ. 131

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования**

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование на разработку проектной и рабочей документации (Приложение к № Б/7 от 15.12.2021 г.) от 15.12.2020 № бн, согласованное генеральным директором ООО «СтройПроект-1» генеральным директором ООО «Стройпроект-1» К.М. Левицким и утвержденное генеральным директором ООО «ФСК Девелопмент» А.В. Поляковым

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

1. Проект планировки территории и проект межевания территории от 02.11.2018 № П21/0140-18 , утверждены распоряжением Министерства строительного комплекса Московской области

2. Проекта межевания территории от 27.12.2019 № П21/0086-19 , утвержден распоряжением Министерством жилищной политики Московской области

3. Градостроительный план земельного участка (кадастровым номером: 50:21:0030210:11684. ) от 11.03.2021 № РФ-50-5-03-0-00-2021-006052 , подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству Московской области

4. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 04.02.2021 № 50:21:0030210:11684 , выдана «Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Московской области»

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



1. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «МОЭСК» от 10.12.2021 № 73/21-ТП , выданные на основании Договора о технологическом присоединении к электрическим сетям ПАО «МОЭСК» № ИА-18-302-508(110837) от 17.10.2018г.
2. Технические условия на подключение к сети водоснабжения от 08.12.2021 № ОВВ/12/2021, согласованные ООО «Специализированный застройщик «Исторический район»
3. Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (Приложение №1 к Доп.соглашению договора о подключении от 31.01.2020г. №9588ДП-К) от 25.08.2021 № б\н, подписанные Начальник управления по перспективному развитию и присоединениям АО «Мосводоканал» Ю.А Бобровским и ООО "Специализированным застройщиком "Исторический район"
4. Технические условия на подключения к сети водоотведения хозяйственно-бытовых стоков от 08.12.2021 № 08К1/12/2021, согласованные ООО «Специализированный застройщик «Исторический район»
5. Технические условия на подключения к сети теплоснабжения от 08.12.2021 № 08Т /12/2021, согласованные ООО «Теплосервис-М»
6. Технические условия а присоединение к сети связи общего пользования оператора связи АО «Риал Ком» для телефонизации (ТфОп), организации доступа к сети Интернет (ЛВС), радиовещания и сети кабельного телевидения (СКТВ и РВ) от 25.08.2021 № 2021/16, выданные АО «Риал Ком»
7. Технические условия к проектной документации при оснащении инфраструктурой связи и подключении к системе технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион» от 25.11.2021 № 211124-11ЭУ, выданы Министерством государственного управления, информационных технологий и связи Московской области

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

50:21:0030210:11684

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ВОСТОК СТОЛИЦЫ"

**ОГРН:** 1187746727321

**ИНН:** 7708333810

**КПП:** 502901001

**Место нахождения и адрес:** Московская область, Г. Мытищи, УЛ. КОЛОНЦОВА, Д. 15, ЭТАЖ 3 ОФИС 22/1

**Технический заказчик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ФСК ДЕВЕЛОПМЕНТ"

**ОГРН:** 1187746570241

**ИНН:** 7714428355

**КПП:** 771401001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА РОЗАНОВА, ДОМ 6, ЭТ 1 ПОМ I КОМ 1Г

**III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

**3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий**

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	05.06.2020	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТРАНСПРОЕКТИНЖИНИРИНГ" <b>ОГРН:</b> 1137746761437 <b>ИНН:</b> 7723881233 <b>КПП:</b> 772801001

		Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА БУТЛЕРОВА, ДОМ 17Б, ЭТ/П/К/ОФ 2/ХІ/60Е/246
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	28.04.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РУМБ" <b>ОГРН:</b> 1045004451887 <b>ИНН:</b> 5024063182 <b>КПП:</b> 502401001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Московская область, ГОРОД КРАСНОГОРСК, УЛИЦА ШКОЛЬНАЯ, ДОМ 7, ПОМ.П КОМ.16
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	28.04.2020	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РУМБ" <b>ОГРН:</b> 1045004451887 <b>ИНН:</b> 5024063182 <b>КПП:</b> 502401001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Московская область, ГОРОД КРАСНОГОРСК, УЛИЦА ШКОЛЬНАЯ, ДОМ 7, ПОМ.П КОМ.16

### 3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Местоположение: Московская область, Ленинский городской округ, пос. Битца

### 3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

#### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ВОСТОК СТОЛИЦЫ"

**ОГРН:** 1187746727321

**ИНН:** 7708333810

**КПП:** 502901001

**Место нахождения и адрес:** Московская область, Г. Мытищи, УЛ. КОЛОНЦОВА, Д. 15, ЭТАЖ 3 ОФИС 22/1

#### Технический заказчик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ФСК ДЕВЕЛОПМЕНТ"

**ОГРН:** 1187746570241

**ИНН:** 7714428355

**КПП:** 771401001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА РОЗАНОВА, ДОМ 6, ЭТ 1 ПОМ I КОМ 1Г

### 3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации по объекту: «Комплексная многоэтажная жилая застройка» по адресу: Московская область, Ленинский район, сельское с/п Булатниковское, пос. Битца от 05.03.2020 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «Транспроектинжиниринг» Д.С. Кишкевичем и утверждено Генеральным директором ООО «ФСК Девелопмент» А.В. Поляковым (Приложение № 1 к Договору № 17-02-20 от 05.03.2020 г.).

2. Техническое задание на инженерно-геологические изыскания для объекта: «Комплексная жилая застройка по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, поселок Битца. 7-я очередь, многоэтажные жилые здания № 7 с двухуровневой автостоянкой № 26 и № 8 с двухуровневой автостоянкой № 27 от 28.04.2021 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «РУМБ» П.Н. Владиславлевым и утверждено представителем по доверенности ООО «ФСК Девелопмент» О.А. Турсуновым (Приложение № 2 к Договору № 1872 от 28.04.2021 г.).

3. Техническое задание на инженерно-экологические изыскания для объекта: «Комплексная жилая застройка по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, поселок Битца. 7-я очередь, многоэтажные жилые здания № 7 с двухуровневой автостоянкой № 26 и № 8 с двухуровневой автостоянкой № 27» от 28.04.2021 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «РУМБ» П.Н. Владиславлевым и утверждено представителем по доверенности ООО «ФСК Девелопмент» О.А. Турсуновым (Приложение № 2 к Договору № 1871 от 28.04.2021 г.).

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на проведение инженерно-геологических изысканий на объекте: «Комплексная жилая застройка по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, поселок Битца. 7-я очередь, многоэтажные жилые здания № 7 с двухуровневой автостоянкой № 26 и № 8 с двухуровневой автостоянкой № 27» от 28.04.2021 № бн, согласовано генеральным директором ООО «ФСК Девелопмент» А.В. Поляковым генеральным директором ООО «РУМБ» П.Н. Владиславлевым 28

2. Программа на проведение инженерно-экологических изысканий на объекте: «Комплексная жилая застройка по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, поселок Битца. 7-я очередь, многоэтажные жилые здания № 7 с двухуровневой автостоянкой № 26 и № 8 с двухуровневой автостоянкой № 27» от 28.04.2021 № бн, согласовано генеральным директором ООО «ФСК Девелопмент» А.В. Поляковым генеральным директором ООО «РУМБ» П.Н. Владиславлевым

3. Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной документации от 18.03.2020 № 022-2020-02-ИГДИ, согласовано ООО «ФСК Девелопмент» А.В. Поляковым и утверждено генеральным директором генеральным директором ООО «Транспроектинжиниринг» Д.С. Кишкевичем

#### IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

##### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

##### 4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	022-2020-02-ИГДИ.pdf	pdf	d6ebe818	022-2020-02-ИГДИ от 05.06.2020 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	022-2020-02-ИГДИ.pdf.sig	sig	26148311	
	022-2020-02-ИГДИ-ИУЛ.pdf	pdf	6c29144f	
	022-2020-02-ИГДИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	4c992184	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	1872-04-2021-ИГИ.pdf	pdf	da9569c3	1872-04-2021-ИГИ от 28.04.2021 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	1872-04-2021-ИГИ.pdf.sig	sig	3349d42e	
	1872-04-2021-ИГИ-ИУЛ.pdf	pdf	941c3966	
	1872-04-2021-ИГИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	4ac86077	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	1871-04-2021-ИУЛ.pdf	pdf	ac468017	1871-04-2021-ИЭИ от 28.04.2020 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	1871-04-2021-ИУЛ.pdf.sig	sig	81ae27c3	
	1871-04-2021-ИЭИ.pdf	pdf	79427776	
	1871-04-2021-ИЭИ.pdf.sig	sig	fb6ff77b	

##### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

##### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания по объекту: «Комплексная многоэтажная жилая застройка» по адресу: Московская область, Ленинский район, с/п Булатниковское, пос. Битца, выполнялись на основании договора № 17-02-20 от «05» марта 2020 года, заключенного между ООО «ФСК Девелопмент» и ООО «Транспроектинжиниринг», в соответствии с техническим заданием на выполнение инженерных изысканий, утвержденным заказчиком и программой инженерно-геодезических изысканий.

Цель инженерно-геодезических изысканий: получение необходимых материалов в объеме, достаточном для подготовки проектной документации.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в МСК-50 (зона 2) и Балтийской системе высот 1977 года. Полевые работы выполнялись с апреля по май 2020 года отделом инженерно-геодезических изысканий в составе: инженеров-геодезистов Марьина А.В., Глаголевым К.А. Камеральная обработка материалов изысканий проводилась с мая по июль 2020 года инженерным составом геодезической группы под руководством Чельшевой М. И. У Заказчика имеются сведения о ранее выполненных инженерно-геодезических изысканиях. В связи с активной хозяйственной деятельностью, изменения ситуации и рельефа местности превысили 35%, на участке работ необходимо выполнить новую съемку. Архивные материалы использовались в справочных целях. Для развития съемочного обоснования, в

качестве исходных пунктов использовалась сеть базовых станций системы СНГО Москвы на основе ГЛОНАСС/GPS. Вычисление координат и высот пунктов, определенных спутниковым методом, производилось ГБУ «Мосгоргеотрест». Определение пунктов съемочного обоснования с помощью двухчастотных спутниковых GNSS-приемников TopconHiper+ (s/n 378-4991, 378-4689, номер в Госреестре 23323-07). При производстве GPS/ГЛОНАСС измерений, применялся статический способ. Количество видимых спутников при сеансе спутниковых измерений было не менее 6. Маска по углам возвышения была равна 15°. При проведении сеанса PDOP равнялся 4 и ниже. Продолжительность сеанса была не менее 1 часа. Для временных пунктов, определенных с помощью спутниковых измерений, составлен абрис местоположения знаков с указанием промеров до твердых контуров и местных предметов. Пункты плано-высотного съемочного обоснования, закрепленные на местности временно (металлической арматурой – в грунте, строительным дюбелем – в твердом покрытии). Плано-высотная съемочная сеть создана от пунктов плано-высотного съемочного обоснования (определенного с помощью спутниковых измерений) электронным регистрирующим тахеометром (Topcon ES-105L s/n HP0151, номер в Госреестре 49709-12) проложением теодолитного хода и ходов тригонометрического нивелирования в режиме измерений: углов, расстояний и превышений (вертикальных углов) 2-мя приемами, с записью измерений в накопитель прибора. При тригонометрическом нивелировании, предельное расстояние между тахеометром и призмой не превышало 300 метров. Топографическая съемка выполнена электронным регистрирующим тахеометром (Topcon ES- 105L s/n HP0151, номер в Госреестре 49709-12) с пунктов плано-высотного обоснования. Дополнительно велись абрисы съемки. Для увеличения точности планового положения четких контуров выполнено координирование в безотражательном режиме. В безотражательном режиме выполнены измерения подвесов и провисов проводов высоковольтных линий электропередач. В местах, недоступных для прямого измерения, горизонтальная съемка выполнена промерами. Расстояние между съемочными точками не превышали 15 метров. Расстояния от тахеометра до призмы, при съемке четких контуров не превышало 250 метров, до не четких контуров и отметок рельефа 375. Обработка данных измерений с электронного тахеометра произведена в системе Credo Dat, с вычислением необходимых ведомостей и с последующим импортом в программу AutoCad 2000 для редактирования и вывода на печать топографического плана. Плановое положение подземных коммуникаций (при отсутствии исполнительных съемок на данные коммуникации в эксплуатирующих службах), обнаруженных с помощью приборов поиска. Контроль на всех этапах и приёмку работ осуществлял начальник отдела инженерно-геодезических изысканий ООО «Транспроектинжиниринг» Лучшев А.Н. По результатам проверки полевых и камеральных работ был составлен акт приемочного контроля полевых и камеральных топографо-геодезических работ.

#### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Виды работ:

- сбор архивных данных;
- буровые работы;
- отбор проб для лабораторных исследований;
- полевые исследования грунтов статическим зондированием;
- штамповые испытания;
- лабораторные работы;
- камеральные работы.

По данным изысканий, проведенных в 2019 г. было выполнено:

Бурение скважин: 44 скважины, общим объемом бурения 1166 п.м.

Статическое зондирование – выполнено 25 точках статического зондирования оборудованием ПИКА-17 и зондом II типа.

Штамповые испытания – проведено 9 испытаний штампом 600 см<sup>2</sup> (штамп IV типа).

Отобрано 181 проба грунта ненарушенной структуры, 73 пробы грунта нарушенной структуры, 3 пробы воды.

Для актуализации результатов инженерно-геологических изысканий в 2021 г. было выполнено:

Бурение скважин: 6 скважин глубиной по 30,0 м и 4 скважины по 23,0 м. Общий объем бурения составил 272 п.м.

Статическое зондирование – выполнено 4 точки статического зондирования оборудованием ПИКА-17 и зондом II типа.

Отобрано 28 проб грунта ненарушенной структуры, 33 пробы грунта нарушенной структуры, 1 проба воды.

Количество и глубина скважин соответствуют требованиям т.6.2 т. 6.3 СП 47.13330.2012, с учетом стадии изысканий и инженерно-геологических условий.

Полевые испытания грунтов выполнялись в соответствии с требованиями ГОСТ 30672-2012 «Грунты. Полевые испытания. Общие положения» и ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием», ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости».

Лабораторные определения физико-механических свойств грунтов проводились в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения», ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости», ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава», ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».

Статистический анализ полученных данных проводился в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

Лабораторные определения коррозионных свойств грунтов проводились в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 «Сооружения подземные. Общие требования и защита от коррозии».

Стандартный химический анализ воды проведен в соответствии с ГОСТ 31384-2008, ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ Р 52963-2008.

Номенклатура грунтов дана в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

Геолого-литологический разрез участка до глубины 30,0 м представлен современными четвертичными техногенными образованиями (tQIV), верхнечетвертичными покровными отложениями (prQIII), комплексом нерасчлененных среднетчетвертичных водно-ледниковых и озерно-ледниковых отложений московского горизонта (f,lgQIIms), среднетчетвертичными ледниковыми отложениями московского горизонта (gQIIms), нижнемеловыми отложениями (K1).

Рекомендуемые нормативные значения физико-механических свойств грунтов по ИГЭ:

ИГЭ 2п. Глина светло-коричневая легкая пылеватая полутвердая, prQIII.

Нормативные значения физико-механических свойств грунтов составляют: плотность грунта  $\rho = 1,99$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,668$ , природная влажность  $W = 21,5$  %, угол внутреннего трения  $\varphi = 16$  град., удельное сцепление  $C = 48$  кПа, модуль деформации  $E = 10$  МПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 21$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 20$  град, удельное сцепление  $C = 40$  кПа.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 8а.

ИГЭ 3п. Суглинок коричневый тяжелый пылеватый полутвердый, с прослоями суглинка тугопластичного prQIII.

Нормативные значения физико-механических свойств грунтов составляют: плотность грунта  $\rho = 1,98$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,664$ , природная влажность  $W = 21,0$  %, угол внутреннего трения  $\varphi = 18$  град., удельное сцепление  $C = 31$  кПа, модуль деформации  $E = 13$  МПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 16$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 22$  град, удельное сцепление  $C = 25$  кПа.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 35в.

ИГЭ 4м. Суглинок коричневый, красно-коричневый песчанистый мягкопластичный, с прослоями песка мелкого, суглинка текучепластичного, с включением дресвы и щебня, f,lgQIIms.

Нормативные значения физико-механических свойств грунтов составляют: плотность грунта  $\rho = 2,00$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,673$ , природная влажность  $W = 22,9$  %, угол внутреннего трения  $\varphi = 15$  град., удельное сцепление  $C = 27$  кПа, модуль деформации  $E = 2$  МПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 4$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 16$  град, удельное сцепление  $C = 14$  кПа.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 35в.

ИГЭ 4п. Суглинок коричневый песчанистый полутвердый, с прослоями песка мелкого, с включением дресвы и щебня, f,lgQIIms.

Нормативные значения физико-механических свойств грунтов составляют: плотность грунта  $\rho = 2,07$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,518$ , природная влажность  $W = 15,4$  %, модуль деформации  $E = 11$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 21$  град., удельное сцепление  $C = 40$  кПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 18$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 22$  град., удельное сцепление  $C = 26$  кПа.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 35в.

ИГЭ 4т. Суглинок коричневый песчанистый тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с включением дресвы и щебня, f,lgQIIms.

Нормативные значения физико-механических свойств грунта составляют: плотность грунта  $\rho = 2,06$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,565$ , природная влажность  $W = 18,2$  %, модуль деформации  $E = 5$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 18$  град., удельное сцепление  $C = 34$  кПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 8$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 19$  град., удельное сцепление  $C = 18$  кПа.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 35в.

ИГЭ 5. Песок красно-коричневый пылеватый средней плотности средней степени водонасыщения, f,lgQIIms.

Нормативные значения физико-механических свойств грунта составляют: плотность грунта  $\rho = 1,80$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,624$ , природная влажность  $W = 9,5$  %, модуль деформации  $E = 13$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 31$  град., удельное сцепление  $C = 5$  кПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 23$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 31$  град.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 29б.

ИГЭ 5б. Песок красно-коричневый пылеватый плотный средней степени водонасыщения, f,lgQIIms.

Нормативные значения физико-механических свойств грунта составляют: плотность грунта  $\rho = 1,90$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,540$ , природная влажность  $W = 9,5$  %, модуль деформации  $E = 27$  МПа, угол

внутреннего трения  $\varphi = 35$  град., удельное сцепление  $C = 6$  кПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 33$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 35$  град.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 29б.

ИГЭ 6. Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения, с прослоями суглинка f,lgQIIms.

Нормативные значения физико-механических свойств грунта составляют: плотность грунта  $\rho = 1,80$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,610$ , природная влажность  $W = 9,2$  %, модуль деформации  $E = 17$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 32$  град., удельное сцепление  $C = 3$  кПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 25$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 32$  град.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 29б.

ИГЭ 6а. Песок мелкий рыхлый средней степени водонасыщения, с прослоями суглинка f,lgQIIms.

Нормативные значения физико-механических свойств грунта составляют: плотность грунта  $\rho = 1,70$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,710$ , природная влажность  $W = 9,2$  %, модуль деформации  $E = 16$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 31$  град., удельное сцепление  $C = 0$  кПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 16$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 31$  град.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 29б.

ИГЭ 6б. Песок мелкий плотный средней степени водонасыщения, с прослоями суглинка f,lgQIIms.

Нормативные значения физико-механических свойств грунта составляют: плотность грунта  $\rho = 1,91$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,520$ , природная влажность  $W = 9,2$  %, модуль деформации  $E = 48$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 36$  град., удельное сцепление  $C = 5$  кПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 37$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 36$  град.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 29б.

ИГЭ 8п. Суглинок коричневый, красно-коричневый легкий песчанистый полутвердый, с прослоями суглинка твердого, с включением до 10-15% дресвы и щебня gQIIms.

Нормативные значения физико-механических свойств грунта составляют: плотность грунта  $\rho = 2,11$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,453$ , природная влажность  $W = 12,9$  %, модуль деформации  $E = 35$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 23$  град., удельное сцепление  $C = 45$  кПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 44$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 23$  град., удельное сцепление  $C = 43$  кПа.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 10ж.

ИГЭ 9б. Песок светло-желтый, серый белый мелкий средней степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности, глины, слюдястый K1.

Нормативные значения физико-механических свойств грунта составляют: плотность грунта  $\rho = 1,94/2,22$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,498$ , природная влажность  $W = 9,3/24,8$  %, модуль деформации  $E = 34$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 38$  град., удельное сцепление  $C = 5$  кПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 41$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 38$  град.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 29б.

ИГЭ 10б. Песок светло-серый, белый, коричневый пылеватый средней степени водонасыщения, с прослоями суглинка мягкопластичного, глины, слюдястый K1.

Нормативные значения физико-механических свойств грунта составляют: плотность грунта  $\rho = 1,96$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,505$ , природная влажность  $W = 10,5$  %, модуль деформации  $E = 38$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 37$  град., удельное сцепление  $C = 7$  кПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 41$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 37$  град.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 29б.

ИГЭ 11б. Песок светло-серый, белый, коричневый пылеватый водонасыщенный, с прослоями суглинка мягкопластичного, глины, слюдястый K1.

Нормативные значения физико-механических свойств грунта составляют: плотность грунта  $\rho = 2,27$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,490$ , природная влажность  $W = 26,4$  %, модуль деформации  $E = 41$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 38$  град., удельное сцепление  $C = 7$  кПа.

По данным статического зондирования: модуль деформации  $E = 41$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 38$  град.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 29б.

ИГЭ 14п. Глина темно-коричневая полутвердая, с прослоями песка, супеси, суглинка K1.

Нормативные значения физико-механических свойств грунта составляют: плотность грунта  $\rho = 1,99$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e = 0,637$ , природная влажность  $W = 19,1$  %, модуль деформации  $E = 21$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi = 17$  град., удельное сцепление  $C = 42$  кПа.

Группа грунтов согласно ГЭСН – по трудности разработки 8а.

По результатам химического анализа водной вытяжки:

грунты покровных отложений являются слабоагрессивными по отношению к бетону марки W4 и неагрессивными по отношению к бетону марки W6, W8, W10-W14, W16-W20, слабоагрессивными к ж/б конструкциям, обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали;

грунты комплекса нерасчлененных водно-ледниковых и озерно-ледниковых отложений московского горизонта являются неагрессивными по отношению ко всем видам бетона, неагрессивными к ж/б конструкциям, обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали;

грунты ледниковых отложений являются неагрессивными по отношению ко всем видам бетона, неагрессивными к ж/б конструкциям, обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

- грунты ИГЭ-4т и ИГЭ-8п проявляют среднюю степень агрессивности по отношению к оболочкам кабелей.

Грунты ИГЭ-6, ИГЭ-4т, ИГЭ-8п по степени засоления, согласно ГОСТ 25100-2020, незасоленные.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2018 и п.5.5.3 СП 22.13330.2016 составляет для суглинков, глин –1,1 м; песков пылеватых и мелких, супесей – 1,34 м; песков средней крупности и крупных – 1,44 м.

ИГЭ 2п, ИГЭ 3п, ИГЭ 4п, ИГЭ 4т характеризуются как слабопучинистые; ИГЭ 4м – чрезмернопучинистые.

В соответствии с геологическими условиями, а также картой районирования г. Москвы и Московской области, по активности карстово-суффозионных процессов участок является безопасным в карстово-суффозионном отношении.

По устойчивости относительно карстовых провалов территория относится к VI категории – провалообразование исключается (СП 11-105-97 часть II табл. 5.1, 5.2).

Согласно результатам расчета подтопляемости территории для надъюрского водоносного горизонта по методике, изложенной в «Пособии по проектированию оснований зданий и сооружений» (к СНиП 2.02.01-83\*), рассматриваемая территория является неподтопляемой. Критерий типизации территории по подтоплению: область III Неподтопляемые ( $H_{кр}/(H_{ср} - dH) \ll 1$ ), район III-А, участок III-А-1 (согласно СП 11-105-97, часть II (Приложение И).

В случае появления вод типа «верховодка» рассматриваемая территория является потенциально подтопляемой. Критерий типизации территории по подтоплению: область II Потенциально подтопляемые ( $H_{кр}/(H_{ср} - dH) \geq 1$ ), район II-А2 (потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций), II-Б1 (потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий) (согласно СП 11-105-97, часть II (Приложение И).

#### **4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:**

Задачами инженерно-экологических изысканий являлись: проведение комплексного исследования компонентов окружающей природной среды, техногенных и социально-экономических условий в районе расположения проектируемого объекта, а также оценка современного состояния компонентов природной среды на данной территории.

Состав исследований и объемы изыскательских работ определялись с учетом категории сложности инженерно-геологических условий, предыдущего хозяйственного использования и санитарно-эпидемиологического состояния участка изысканий, наличия и характера потенциальных источников загрязнения, а также перспективного использования земельного участка.

В составе инженерно-экологических изысканий были выполнены следующие виды работ и исследований:

Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды;

Почвенные исследования;

Изучение растительности и животного мира;

Оценка современного состояния окружающей среды района;

Химико-аналитические исследования;

Санитарно-эпидемиологические исследования;

Исследование и оценка радиационной обстановки;

Исследования физических факторов воздействия;

Измерение МЭД гамма-излучения и плотности потока радона на территории;

Гамма-спектрометрия проб грунта;

Прогноз возможных неблагоприятных изменений компонентов окружающей среды и рекомендаций по организации природоохранных мероприятий в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта;

Разработка рекомендаций по организации мониторинга и природоохранных мероприятий;

Камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

#### **4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы**

##### **4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились

##### **4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе экспертизы:

- уточнена классификация участка по подтоплению;

- уточнена планировочная отметка поверхности площадки изысканий;

- уточнена информация по наличию инженерно-геологических процессов.

### 4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Бц-7-26-ПЗ1-УЛ.pdf	pdf	4b6d3f50	Бц-7-26-ПЗ1 Раздел 1. «Пояснительная записка» Часть 1. Состав проектной документации
	Бц-7-26-ПЗ1-УЛ.pdf.sig	sig	0baedcce	
	1.1 Бц-7-26-ПЗ1.pdf	pdf	55d055e5	
	1.1 Бц-7-26-ПЗ1.pdf.sig	sig	a442bf35	
2	Бц-7-26-ПЗ2-УЛ.pdf	pdf	102c1b86	Бц-7-26-ПЗ2 Раздел 1. «Пояснительная записка» Часть 2. Текстовая часть
	Бц-7-26-ПЗ2-УЛ.pdf.sig	sig	53968967	
	1.2 Бц-7-26-ПЗ2.pdf	pdf	a1696037	
	1.2 Бц-7-26-ПЗ2.pdf.sig	sig	8c71c856	
3	Бц-7-26-ПЗ3-УЛ.pdf	pdf	a98801c3	Бц-7-26-ПЗ3 Раздел 1. «Пояснительная записка» Часть 3. Приложения
	Бц-7-26-ПЗ3-УЛ.pdf.sig	sig	b840570f	
	1.3 Бц-7-26-ПЗ3 xs.pdf	pdf	21146de0	
	1.3 Бц-7-26-ПЗ3 xs.pdf.sig	sig	ce1319ae	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Бц-7-26-ПЗУ-УЛ.pdf	pdf	9c118ad9	Бц-7-26-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	Бц-7-26-ПЗУ-УЛ.pdf.sig	sig	ac7bd0e	
	2 Бц-7-26-ПЗУ.pdf	pdf	80fc0dcb	
	2 Бц-7-26-ПЗУ.pdf.sig	sig	26cddaa3	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	3.1 Бц-7-26-АР1.pdf	pdf	24f3e66b	Бц-7-26-АР1 Раздел 3. «Архитектурные решения» Часть 1. Жилое здание
	3.1 Бц-7-26-АР1.pdf.sig	sig	9b38f2dd	
	Бц-7-26-АР1-УЛ.pdf	pdf	4a5e3360	
	Бц-7-26-АР1-УЛ.pdf.sig	sig	466d63dc	
2	Бц-7-26-АР2-УЛ.pdf	pdf	45251e7b	Бц-7-26-АР2 Раздел 3. «Архитектурные решения». Часть 2. Подземная автостоянка
	Бц-7-26-АР2-УЛ.pdf.sig	sig	a247d6fa	
	3.2 Бц-7-26-АР2.pdf	pdf	feb5bd9e	
	3.2 Бц-7-26-АР2.pdf.sig	sig	6487ef22	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	Бц-7-26-КР1.1-УЛ.pdf	pdf	00e2353c	Бц-7-26-КР1.1 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 1. Жилое здание. Книга 1. Монолитные железобетонные конструкции
	Бц-7-26-КР1.1-УЛ.pdf.sig	sig	1aa95ecc	
	4.1.1 Бц-7-26-КР1.1.pdf	pdf	98f4618f	
	4.1.1 Бц-7-26-КР1.1.pdf.sig	sig	8f69b8ad	
2	Бц-7-26-КР1.2-УЛ.pdf	pdf	ff1debec	Бц-7-26-КР1.2 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Жилое здание. Книга 2. Сборные железобетонные конструкции
	Бц-7-26-КР1.2-УЛ.pdf.sig	sig	33856e63	
	4.1.2 Бц-7-26-КР1.2.pdf	pdf	da39bcf7	
	4.1.2 Бц-7-26-КР1.2.pdf.sig	sig	32c9e0e3	
3	Бц-7-26-КР2.1-УЛ.pdf	pdf	c6bf3ece	Бц-7-26-КР2.1 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 3. Подземная автостоянка
	Бц-7-26-КР2.1-УЛ.pdf.sig	sig	0eecd603	
	4.2.1 Бц-7-26-КР2.1.pdf	pdf	b754eced	
	4.2.1 Бц-7-26-КР2.1.pdf.sig	sig	d02dbe50	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Бц-7-26-ИОС1.1.1-УЛ.pdf	pdf	3f1e0381	Бц-7-26-ИОС1.1.1 Подраздел 1 «Система электроснабжения». Часть 1. Внутренние системы. Книга 1. Система внутреннего электроснабжения. Жилое здание
	Бц-7-26-ИОС1.1.1-УЛ.pdf.sig	sig	b25acd9f	
	5.1.1.1 Бц-7-26-ИОС1.1.1.pdf	pdf	2032415c	
	5.1.1.1 Бц-7-26-ИОС1.1.1.pdf.sig	sig	923fd6ab	
2	Бц-7-26-ИОС1.1.2-УЛ.pdf	pdf	852654f9	Бц-7-26-ИОС1.1.2 Подраздел 1 «Система электроснабжения». Часть 1. Внутренние системы. Книга 2. Система внутреннего электроснабжения. Подземная автостоянка
	Бц-7-26-ИОС1.1.2-УЛ.pdf.sig	sig	0ea424c7	
	5.1.1.2 Бц-7-26-ИОС1.1.2.pdf	pdf	953c4286	



	5.1.1.2_Бц-7-26-ИОС1.1.2.pdf.sig	sig	6761f418	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Бц-7-26-ИОС2.1.1-УЛ.pdf	pdf	3fe9b59a	Бц-7-26-ИОС2.1.1
	Бц-7-26-ИОС2.1.1-УЛ.pdf.sig	sig	9c262860	Подраздел 2 «Система водоснабжения». Часть 1.
	5.2.1.1_Бц-7-26-ИОС2.1.1.pdf	pdf	83cd3683	Внутренние системы. Книга 1. Система внутреннего водоснабжения. Жилое здание
	5.2.1.1_Бц-7-26-ИОС2.1.1.pdf.sig	sig	fb47f02	
2	Бц-7-26-ИОС2.1.2-УЛ.pdf	pdf	e3b7929d	Бц-7-26-ИОС2.1.2
	Бц-7-26-ИОС2.1.2-УЛ.pdf.sig	sig	0292d962	Подраздел 2 «Система водоснабжения». Часть 1.
	5.2.1.2_Бц-7-26-ИОС2.1.2.pdf	pdf	4eb4c127	Внутренние системы. Книга 2. Система внутреннего водоснабжения. Подземная автостоянка
	5.2.1.2_Бц-7-26-ИОС2.1.2.pdf.sig	sig	44cc577f	
3	5.2.1.3_Бц-7-26-ИОС2.1.3.pdf	pdf	7e2de93f	Бц-7-26-ИОС2.1.3
	5.2.1.3_Бц-7-26-ИОС2.1.3.pdf.sig	sig	3c97c0a8	Подраздел 2 «Система водоснабжения». Часть 1.
	Бц-7-26-ИОС2.1.3-УЛ.pdf	pdf	1d381c67	Внутренние системы. Книга 3. Автоматические установки пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод. Подземная автостоянка
	Бц-7-26-ИОС2.1.3-УЛ.pdf.sig	sig	e736d695	
<b>Система водоотведения</b>				
1	5.3.1.1_БЦ-7-26-ИОС3.1.1.pdf	pdf	eca3e78d	Бц-7-26-ИОС3.1.1
	5.3.1.1_БЦ-7-26-ИОС3.1.1.pdf.sig	sig	42161968	Подраздел 3 «Система водоотведения». Часть 1.
	Бц-7-26-ИОС3.1.1-УЛ.pdf	pdf	988aa529	Внутренние системы. Книга 1. Система внутреннего водоотведения. Жилое здание
	Бц-7-26-ИОС3.1.1-УЛ.pdf.sig	sig	e38fbd5	
2	5.3.1.2_Бц-7-26-ИОС3.1.2.pdf	pdf	b7751ea8	Бц-7-26-ИОС3.1.2
	5.3.1.2_Бц-7-26-ИОС3.1.2.pdf.sig	sig	a36261d1	Подраздел 3 «Система водоотведения». Часть 1.
	Бц-7-26-ИОС3.1.2-УЛ.pdf	pdf	107af2e6	Внутренние системы. Книга 2. Система внутреннего водоотведения. Подземная автостоянка
	Бц-7-26-ИОС3.1.2-УЛ.pdf.sig	sig	623f35c2	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	5.4.1.1_Бц-7-26-ИОС4.1.1.pdf	pdf	dcd9951d	Бц-7-26-ИОС4.1.1
	5.4.1.1_Бц-7-26-ИОС4.1.1.pdf.sig	sig	7e439eb6	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 1.
	Бц-7-26-ИОС4.1.1-УЛ.pdf	pdf	5f19ac34	Внутренние системы. Жилое здание. Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Жилое здание
	Бц-7-26-ИОС4.1.1-УЛ.pdf.sig	sig	d0331b73	
2	Бц-7-26-ИОС4.1.2-УЛ.pdf	pdf	82860189	Бц-7-26-ИОС4.1.2
	Бц-7-26-ИОС4.1.2-УЛ.pdf.sig	sig	e1d601f2	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	5.4.1.2_Бц-7-26-ИОС4.1.2.pdf	pdf	541f02a5	
	5.4.1.2_Бц-7-26-ИОС4.1.2.pdf.sig	sig	07a18165	
3	5.4.1.3_Бц-7-26-ИОС4.1.3.pdf	pdf	926a643f	Бц-7-26-ИОС4.1.3
	5.4.1.3_Бц-7-26-ИОС4.1.3.pdf.sig	sig	349a0c1e	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 1.
	Бц-7-26-ИОС4.1.3-УЛ.pdf	pdf	10d1be7e	Внутренние системы. Книга 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Подземная автостоянка
	Бц-7-26-ИОС4.1.3-УЛ.pdf.sig	sig	413240e8	
<b>Сети связи</b>				
1	Бц-7-26-ИОС5.1.1-УЛ.pdf	pdf	8dfdf729	Бц-7-26-ИОС5.1.1
	Бц-7-26-ИОС5.1.1-УЛ.pdf.sig	sig	0679803c	Подраздел 5 «Сети связи». Часть 1. Внутренние системы. Жилое здание. Книга 1. Сети связи (телефонизация, радиовещание, телевидение, интернет)
	5.5.1.1_Бц-7-26-ИОС5.1.1.pdf	pdf	527d2470	
	5.5.1.1_Бц-7-26-ИОС5.1.1.pdf.sig	sig	38e6aa96	
2	5.5.1.2_Бц-7-26-ИОС5.1.2.pdf	pdf	56aa6f0e	Бц-7-26-ИОС5.1.2
	5.5.1.2_Бц-7-26-ИОС5.1.2.pdf.sig	sig	0bd31114	Подраздел 5 «Сети связи». Часть 1. Внутренние системы. Жилое здание. Книга 2. Системы безопасности (система охраны входов, система телевизионного наблюдения (Безопасный регион), система связи из санузлов МГН ПОН
	Бц-7-26-ИОС5.1.2-УЛ.pdf	pdf	3f8d9c3f	
	Бц-7-26-ИОС5.1.2-УЛ.pdf.sig	sig	13fe9ec3	
3	Бц-7-26-ИОС5.1.3-УЛ.pdf	pdf	a0cdb885	Бц-7-26-ИОС5.1.3
	Бц-7-26-ИОС5.1.3-УЛ.pdf.sig	sig	88236c56	Подраздел 5 «Сети связи» Часть 1. Внутренние системы. Жилое здание. Книга 3. Автоматизированная система диспетчеризации и управления инженерным оборудованием
	5.5.1.3_Бц-7-26-ИОС5.1.3.pdf	pdf	0f4ac980	
	5.5.1.3_Бц-7-26-ИОС5.1.3.pdf.sig	sig	ab13bfbf	
4	5.5.1.4_Бц-7-26-ИОС5.1.4.pdf	pdf	098a60ab	Бц-7-26-ИОС5.1.4
	5.5.1.4_Бц-7-26-ИОС5.1.4.pdf.sig	sig	798478bc	Подраздел 5 «Сети связи» Часть 1. Внутренние системы. Жилое здание. Книга 4. Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией, противопожарная автоматика
	Бц-7-26-ИОС5.1.4-УЛ.pdf	pdf	03560c35	
	Бц-7-26-ИОС5.1.4-УЛ.pdf.sig	sig	967b3762	
5	Бц-7-26-ИОС5.2.1-УЛ.pdf	pdf	3b2850ce	Бц-7-26-ИОС5.2.1
	Бц-7-26-ИОС5.2.1-УЛ.pdf.sig	sig	6d66155e	Подраздел 5 «Сети связи» Часть 2. Внутренние системы. Подземная автостоянка. Книга 1. Система контроля и управления доступом
	5.5.2.1_Бц-7-26-ИОС5.2.1.pdf	pdf	d946eee7	
	5.5.2.1_Бц-7-26-ИОС5.2.1.pdf.sig	sig	fe99c2f0	
6	Бц-7-26-ИОС5.2.2-УЛ.pdf	pdf	8790abeb	Бц-7-26-ИОС5.2.2
	Бц-7-26-ИОС5.2.2-УЛ.pdf.sig	sig	55040450	Подраздел 5 «Сети связи» Часть 2. Внутренние системы. Подземная автостоянка. Книга 2. Система контроля загазованности
	5.5.2.2_Бц-7-26-ИОС5.2.2.pdf	pdf	a0238976	
	5.5.2.2_Бц-7-26-ИОС5.2.2.pdf.sig	sig	1c8029b6	
7	Бц-7-26-ИОС5.2.3-УЛ.pdf	pdf	273df9cf	Бц-7-26-ИОС5.2.3
	Бц-7-26-ИОС5.2.3-УЛ.pdf.sig	sig	7f41b8f3	Подраздел 5 «Сети связи» Часть 2. Внутренние системы.

	5.5.2.3_Бц-7-26-ИОС5.2.3.pdf	pdf	f181e682	Подземная автостоянка. Книга 3. Система телевизионного наблюдения
	5.5.2.3_Бц-7-26-ИОС5.2.3.pdf.sig	sig	b00a7900	
8	Бц-7-26-ИОС5.2.4-УЛ.pdf	pdf	6222b90b	Бц-7-26-ИОС5.2.4
	Бц-7-26-ИОС5.2.4-УЛ.pdf.sig	sig	c40c2801	Подраздел 5 «Сети связи» Часть 2. Внутренние системы. Подземная автостоянка. Книга 4. Автоматизированная система диспетчеризации и управления инженерным оборудованием
	5.5.2.4_Бц-7-26-ИОС5.2.4.pdf	pdf	91530eae	
	5.5.2.4_Бц-7-26-ИОС5.2.4.pdf.sig	sig	f8866e11	
9	5.5.2.5_Бц-7-26-ИОС5.2.5.pdf	pdf	8eb062d6	Бц-7-26-ИОС5.2.5
	5.5.2.5_Бц-7-26-ИОС5.2.5.pdf.sig	sig	636f05be	Подраздел 5 «Сети связи» Часть 2. Внутренние системы. Подземная автостоянка. Книга 5. Автоматическая система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, противопожарная автоматика
	Бц-7-26-ИОС5.2.5-УЛ.pdf	pdf	42c2a80a	
	Бц-7-26-ИОС5.2.5-УЛ.pdf.sig	sig	8b31cfe3	
<b>Технологические решения</b>				
1	Бц-7-26-ИОС7.1-УЛ.pdf	pdf	6c69dfb6	Бц-7-26-ИОС7.1
	Бц-7-26-ИОС7.1-УЛ.pdf.sig	sig	a420a31f	Подраздел 7 «Технологические решения» Часть 1. Жилое здание. Вертикальный транспорт
	5.7.1_Бц-7-26-ИОС7.1.pdf	pdf	0a3417fc	
	5.7.1_Бц-7-26-ИОС7.1.pdf.sig	sig	5e241080	
2	Бц-7-26-ИОС7.2-УЛ.pdf	pdf	7a66ce15	Бц-7-26-ИОС7.2
	Бц-7-26-ИОС7.2-УЛ.pdf.sig	sig	2bf65d7c	Подраздел 7 «Технологические решения» Часть 2. Подземная автостоянка. Вертикальный транспорт.
	5.7.2_Бц-7-26-ИОС7.2.pdf	pdf	f7af9a82	
	5.7.2_Бц-7-26-ИОС7.2.pdf.sig	sig	050dfa59	
3	5.7.3_Бц-7-26-ИОС7.3.pdf	pdf	36899c80	Бц-7-26-ИОС7.3
	5.7.3_Бц-7-26-ИОС7.3.pdf.sig	sig	6064ff74	Подраздел 7 «Технологические решения» Часть 3. Подземная автостоянка
	Бц-7-26-ИОС7.3-УЛ.pdf	pdf	8f4d592a	
	Бц-7-26-ИОС7.3-УЛ.pdf.sig	sig	f322dfdf	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	6_Бц-7-26-ПОС.pdf	pdf	e9f0a38e	Бц-7-26-ПОС
	6_Бц-7-26-ПОС.pdf.sig	sig	277e19ae	Раздел 6 «Проект организации строительства»
	Бц-7-26-ПОС-УЛ.pdf	pdf	8143a3fb	
	Бц-7-26-ПОС-УЛ.pdf.sig	sig	5fae035b	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	Бц-7-26-ООС1-УЛ.pdf	pdf	17d24ee9	Бц-7-26-ООС1
	Бц-7-26-ООС1-УЛ.pdf.sig	sig	cb0e5e06	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
	8.1_Бц-7-26-ООС1.pdf	pdf	0f3c0191	
	8.1_Бц-7-26-ООС1.pdf.sig	sig	1309bf88	
2	8.2_Бц-7-26-ООС2.pdf	pdf	dd30f068	Бц-7-26-ООС2
	8.2_Бц-7-26-ООС2.pdf.sig	sig	a5d96c94	Раздел 8.«Перечень мероприятий по охране окружающей среды» Часть 2. Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства
	Бц-7-26-ООС2-УЛ.pdf	pdf	e846a18b	
	Бц-7-26-ООС2-УЛ.pdf.sig	sig	d11a3fe0	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Бц-7-26-ПБ-УЛ.pdf	pdf	95f8371c	Бц-7-26-ПБ1
	Бц-7-26-ПБ-УЛ.pdf.sig	sig	ec60f365	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	9_Бц-7-26-ПБ.pdf	pdf	80a78835	
	9_Бц-7-26-ПБ.pdf.sig	sig	69bf2168	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	Бц-7-26-ОДИ-УЛ.pdf	pdf	fd7a63c1	Бц-7-26-ОДИ
	Бц-7-26-ОДИ-УЛ.pdf.sig	sig	b3000e32	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	10_Бц-7-26-ОДИ.pdf	pdf	7dbd45ce	
	10_Бц-7-26-ОДИ.pdf.sig	sig	ef4e70c0	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	10(1)_Бц-7-26-ЭЭ.pdf	pdf	c328461e	Бц-7-26-ЭЭ
	10(1)_Бц-7-26-ЭЭ.pdf.sig	sig	bbcd417	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
	Бц-7-26-ЭЭ-УЛ.pdf	pdf	0306afbb	
	Бц-7-26-ЭЭ-УЛ.pdf.sig	sig	0d2a3f0c	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	Бц-7-26-ОБЭ-УЛ.pdf	pdf	8f7a2004	Бц-7-26-ОБЭ
	Бц-7-26-ОБЭ-УЛ.pdf.sig	sig	2b0ca3f7	Подраздел 1.«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
	12(1)_Бц-7-26-ОБЭ.pdf	pdf	fd7a2f73	
	12(1)_Бц-7-26-ОБЭ.pdf.sig	sig	32a3d764	
2	12(2)_Бц-7-26-ПКР.pdf	pdf	8f73cb70	Бц-7-26-ПКР
	12(2)_Бц-7-26-ПКР.pdf.sig	sig	bbef900e	Подраздел 2. «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения
	Бц-7-26-ПКР-УЛ.pdf	pdf	09a42143	

	<i>Бц-7-26-ПКР-УЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>37f8728c</i>	безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»
3	12(3)_Бц-7-26-КЕО.pdf	pdf	203b7909	
	<i>12(3)_Бц-7-26-КЕО.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ee8a4196</i>	Бц-7-26-КЕО Подраздел 3.«Расчет инсоляции и коэффициента естественного освещения»
	Бц-7-26-КЕО-УЛ.pdf	pdf	76112a4e	
	<i>Бц-7-26-КЕО-УЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>85a1fc61</i>	

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

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

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Проектная документация (шифр – Бц-7-26) подготовлена ООО «СтройПроект-1» для Объекта, генеральный проектировщик, на основании Договора № Б/7 от 15.12.2021 г. на разработку проектной документации, заключенного между ООО «ФСК Девелопмент» и ООО «СтройПроект-1» и в соответствии с представленными документами:

Задания заказчика на разработку проектной и рабочей документации д (Приложение № Б/7 от 15.12.2021 г.).

Отчетной документации по результатам инженерных изысканий:

- технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (шифр – 022-2020-02-ИГДИ), подготовленный ООО «Транспроектинжиниринг»;

- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (шифр – 1872-04-2021-ИГИ), подготовленный ООО «РУМБ»;

- технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, (шифр – 1872-04-2021-ИЭИ И), подготовленный ООО «РУМБ».

Проекта планировки территории и проекта межевания территории.

Градостроительного плана земельного участка № РФ-50-5-03-0-00-2021-006052 с кадастровым номером: 50:21:0030210:11684.

Выписки из Единого государственного реестра недвижимости от 04.02.2021 № 50:21:0030210:11684, выдана «Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Московской области».

Письмо ООО «ФСК Девелопмент» от 16.07.2019 г. № 1243 о максимальной абсолютной высоте застройки до 265,0 м по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, пос. Битца.

Проект планировки территории и проект межевания территории утверждены распоряжением Министерства строительного комплекса Московской области от 02.11.2018 г. № П21/0140-18 «Об утверждении проекта планировки территории и проекта межевания территории по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, поселок Битца».

Проекта межевания территории утвержден распоряжением Министерством жилищной политики Московской области от 27.12.2019 г. № П21/0086-19 «Об утверждении проекта межевания территории по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, вблизи п. Битца» (в редакции распоряжения Министерства жилищной политики Московской области от 05.02.2020 г. № П21/1).

Технических условий подключения Объекта к сетям инженерно-технического обеспечения.

Свидетельство о согласовании архитектурно-градостроительного облика многоквартирного жилого дома на территории Московской области от 21.03.2022 г. № АГО-2629/2022 выданного Комитетом по архитектуре градостроительству Московской области для объекта: «Многоэтажное жилое здание № 7 со встроенными помещениями общественного назначения; подземная автостоянка № 26 по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, поселок Битца».

Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров согласованный ГУ МЧС РФ 20.12.2021 г. № ИВ-172-6625.

Специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения противопожарной защиты Объекта (СТУ-1), утвержденных согласованных в установленном порядке:

Заключение о согласовании СТУ-1 по результатам рассмотрения на заседании нормативно-технического совета УНД и ПР Главного управления МЧС России по г. Московской области, письмо от 03.12.2021 г. № ИВ-139-6526.

Согласование СТУ-1 в части обеспечения пожарной безопасности Объекта, выданное Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 24.12.2021 г. № 57136-АЛ/03.

Специальных технических условий на проектирование и строительство Объекта (СТУ-2), согласованных в установленном порядке.

Согласование СТУ-2 на проектирование и строительство Объекта, выданное Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 09.12.2021 г. № 54129-АЛ/03.

Технико-экономических показателей Объекта.

Иной информации об основаниях, исходных данных для проектирования приведенной в техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий (шифр – 1872-04-2021-ИЭИ) и в томе 1.3, часть 3. Приложения, Раздела 1. «Пояснительная записка» (шифр – Бц-7-26-ПЗУ).

Письма ООО «ФСК Девелопмент» о смене Застройщика Общества с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Исторический район» на ООО «Специализированный застройщик «Восток Столицы» от 30.12.2019 г. № 1983.

Письма Главного управления культурного наследия Московской области от 21.06.2018 г. № 32Исх-3746 о рассмотрении Акта Государственной историко-культурной экспертизы земельного участка с кадастровым номером: 50:21:0030210:87, площадью 619300 кв.м, расположенного в районе пос. Битца, с.п. Булатниковское, Ленинского р-на Московской области и об отсутствии на территории указанного земельного участка объектов археологии, памятников истории и культуры, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия, а также объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия.

Для расчёта здания использовалась программа ПК «ЛИРА-САПР 2020 FULL». Сублицензионный договор №RF-01-02|16 М-Е от 01.02.2016 г. Сертификат лицензионного пользователя от 12.03.2021г.

Моделирование грунтового основания выполнено в предпроцессоре ЛИРА-ГРУНТ.

Письмо Федерального агентства по недропользованию от 06.04.2018 г. № СА-01-30/4752 что на участках строительства, расположенных в границах населенных пунктов, получение заключения на отсутствие месторождения полезных ископаемых в недрах под участком застройки не требуется.

Письмо Минприроды России от 30.04.2020 г. № 15-47/10213 об отсутствии в границах Объекта особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Письмо Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области от 16.02.2021 г. № 19Исх-3929 об отсутствии скотомогильников (в том числе сибирезвенных) на территории Ленинского городского округа Московской области.

Письмо Администрации Ленинского городского округа Московской области от 29.06.2021 г. № 147-01Исх-6117 об отсутствии на территории Ленинского городского округа Московской области, действующих полигонов, принимающих отходы с 1 по 5 классов опасности и промышленных отходов, а также действующих несанкционированных свалок.

На территории строительства Объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного значения.

На территории в радиусе 1-го км от Объекта отсутствуют подземные и поверхностные источники питьевого водоснабжения, находящиеся на балансе и/или в эксплуатационной ответственности МУП «Видновское ПТО ГХ».

Письмо МУП «Видновское ПТО ГХ» от 11.06.2021 г. № 14-3426/21 об отсутствии подземных и поверхностных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории проектирования Объекта на земельном участке с кадастровым номером: 50:21:0030210:11684, а также об отсутствии в радиусе километровой зоны участка проектирования Объекта источников питьевого водоснабжения, числящихся на балансе и в эксплуатационной ответственности МУП «Видновское ПТО ГХ».

Министерства экологии и природопользования Московской области от 09.06.2021 г. № 25Исх-10715 об отсутствии на земельном участке на территории в районе проведения инженерно-экологических изысканий по Объекту на земельном участке с кадастровым номером: 50:21:0030210:11684,, особо охраняемых природных территорий регионального значения, находится вне границ объектов природного комплекса и особо охраняемых зеленых территорий и отсутствуют сведения о наличии на территории проектирования объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу города Москвы.

Справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ и о климатической характеристике от 13.03.2018 г. № Э-597, предоставленные ФГБУ «Центральное УГМС».

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.

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.

#### **4.2.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков**

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектируемая территория под размещение объекта «Многоэтажное жилое здание № 7 со встроенными помещениями общественного назначения; подземная автостоянка №26» расположена по адресу: Московская область,

Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, пос. Битца и занимает участок с кадастров номером: 50:21:0030210:11684 (ГПЗУ № РФ-50-5-03-0-00-2021-06052). Площадь участка 29 937 кв. м.

Территория участка ограничена:

- с севера - территорией планируемой общеобразовательной школы (К1);
- с запада - территорией планируемого многоквартирного многоэтажного жилого дома (К8);
- с востока - территорией планируемого многофункционального комплекса (К13);
- с юга - территорией планируемой магистральной улицы районного значения (в соответствии с ПШТ).

До участка существуют транспортные подъезды по Симферопольскому и Варшавскому шоссе.

По территории участка проходят инженерные коммуникации электроснабжения с соответствующими охранными зонами. Зеленые насаждения в границах проектируемого участка представлены редкими посадками древесной и повсеместными посадками кустарниковой и многолетней травянистой растительности.

Территория проектируемого участка полностью свободна от застройки.

Решения по организации участка приняты на основании:

- Проекта планировки территории, утвержденного распоряжением Министерства строительного комплекса Московской области № П21/0140-18 от 02.11.2018 г.
- Градостроительного плана земельного участка № РФ-50-5-03-0-00-2021-06052.

Архитектурно-планировочная организация территории под размещение проектируемой застройки разработана с учетом выявленных планировочных ограничений и в соответствии с требованиями по транспортному обслуживанию и противопожарной безопасности объекта.

Согласно ГПЗУ участок проектирования:

- частично расположен в границах зоны ограничений в использовании или ограничений права на объект недвижимости или обременения объекта недвижимости 50:21-6.131, площадью 3189 кв. м.;
- частично расположен в границах зоны ограничений в использовании или ограничений права на объект недвижимости или обременения объекта недвижимости 50:21-6.137, площадью 3189 кв. м.;
- частично расположен в границах зоны ограничений в использовании или ограничений права на объект недвижимости или обременения объекта недвижимости 50:21-6.36, площадью 1634 кв. м.;
- полностью расположен в пределах приаэродромной территории аэродрома Москва (Домодедово);
- полностью расположен в пределах приаэродромной территории аэродрома Остафьево;
- частично расположен в границах санитарно- защитных зон от линейных объектов: электроэнергетики.
- частично расположен в охранной зоне объектов электросетевого хозяйства (ЛЭП, подстанций).

Генеральный план проектируемой территории разрабатывался с учетом: сложившейся градостроительной ситуации; композиционными и функциональными связями на рассматриваемой территории; организацией удобного доступа на территорию; необходимость выделения территорий под объекты социальной, транспортной и инженерной инфраструктур.

Требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельных участках выполнено в соответствии с ГПЗУ № РФ-50-5-03-0-00-2021-06052.

Настоящим проектом планируется строительство многоэтажного жилого здания (корпус 7) со встроенными помещениями общественного назначения, подземной автостоянки № 26, а также сетей инженерно-технического обеспечения.

Проектируемый жилой дом выполнен в П-образной форме, состоящей из восьми секций высотой в 24 этажа. Первый этаж нежилой, в соответствии с АР здесь размещены встроенные нежилые помещения общественного назначения (ПОН).

Со всех сторон проектируемого жилого дома предусмотрены противопожарные проезды, шириной 6м. Во дворе также предусмотрено устройство разворотной площадки для пожарной техники размером 15х15м. Проектом обеспечивается подъезд пожарных машин для эвакуации жителей из каждой квартиры. Со стороны дворовой территории функцию противопожарного проезда и разворотной площадки выполняет тротуар на усиленном основании, проезд во двор возможен только в экстренных случаях.

Со стороны входов в жилые помещения организовано дворовое пространство («двор без машин») и озелененные территории общего пользования. Двор обустроен необходимым количеством площадок отдыха для взрослых и детей, спортивными площадками, малыми архитектурными формами, предусмотрено освещение территории. С западной и восточной сторон размещаются автостоянки для хранения автотранспорта, площадки для ТБО и проезды.

Пешеходные связи осуществляются системой тротуаров шириной 2,0-6,0 м, соединяющей входные группы с площадками внутренней инфраструктуры, детскими образовательными и общественными учреждениями, с остановками общественного транспорта, автомобильными парковками и т.д.

Для обеспечения проектируемого жилого дома необходимыми подъездами и автостоянками за границами основного участка по ГПЗУ дополнительно выделяются участки благоустройства, общей площадью 4001 м<sup>2</sup>.

Территория участка проектирования свободна от застройки. Опасные природные и техногенные процессы не выявлены. Необходимость в проведении мероприятий по инженерной подготовке территории отсутствует.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1 м и решена в узязке с существующими отметками прилегающей территории.

Абсолютная отметка нуля проектируемого жилого дома – 187,564.

Продольные уклоны по проездам и автостоянкам составляют от 5 до 40 промилле. Поперечные уклоны по проездам и автостоянкам составляют 10-20 промилле. Сбор поверхностных вод осуществляется за счет создания соответствующих продольных и поперечных уклонов по газонам и проездам, с дальнейшим выпуском в дождеприемные решетки проектной ливневой канализации. Предусмотрено устройство закрытых выпусков водосточков с кровли зданий, в проектируемый ливнесток. Выходы из проектируемого объекта отвечают требованиям СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Все входы в здание не имеют крылец, что создает «безбарьерную» среду для движения инвалидов.

Территория жилых домов решается как единое архитектурно-планировочное пространство, удовлетворяя все необходимые потребности функционирования объекта.

В качестве благоустройства придомовой территории предусматривается размещение на участке объекта:

- устройство проездов, шириной 6 м, с асфальтобетонным покрытием;
- устройство площадок для размещения контейнеров ТБО, с асфальтобетонным покрытием;
- устройство тротуаров на усиленном основании с возможностью проезда пожарных машин, шириной 6 м, с покрытием из бетонных тротуарных плит;
- устройство тротуаров, шириной 2-3 м, с покрытием из плитки бетонной тротуарной;
- устройство площадки для отдыха взрослого населения, с покрытием из плитки бетонной тротуарной;
- устройство детских и спортивных площадок, с резиновым покрытием;
- устройство открытых плоскостных автостоянок общей вместимостью 36 м/м, в том числе 4 м/м для МГН, с асфальтобетонным покрытием.

Благоустройство территории предусматривает озеленение и размещение малых архитектурных форм. Оборудуются подъезды к зданию, пешеходные дорожки, наружное освещение. Подъездные внутриплощадочные дороги, подъезды, площадки, пешеходные подходы и дорожки выполняются с твердым покрытием, что уменьшает запыленность и загрязненность территории

В качестве озеленения предполагается: устройство газонов, выполняющих санитарно-защитную и декоративно-планировочную роль. Ассортимент деревьев использован характерный для данного района.

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью устроены участки с пониженным бортом 0,015 м для без барьерного передвижения инвалидов, лиц, пользующихся креслами-колясками, престарелых и взрослых с детскими колясками.

Для поддержания санитарного состояния зданий, проектом предусматривается систематическая очистка территории от твердых бытовых отходов, которые вывозятся специализированной техникой. Для сбора бытовых отходов предусматривается хозяйственная площадка, на которой устанавливаются мусорные контейнеры.

В части решения организации земельного участка, благоустройства и организации рельефа предусмотрены мероприятия, обеспечивающие полноценную жизнедеятельность инвалидов и маломобильных групп населения с учетом требований СП 59.13330.2020.

Выполнены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здания. В благоустройстве территории применены материалы покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов не препятствующие передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями. Покрытие выполнено из тротуарной плитки, толщина швов между плитками не более 0,015 м. Эти пути стыкуются с внешними транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами, остановками общественного транспорта.

Ширина пути движения составляет 2 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602, с учетом встречного пути движения. Продольный уклон пути движения не превышает 4%. Поперечный уклон пути движения принят 0,5-2%.

Предусмотрено местное понижения бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью. Перепад высот бортовых камней не превышает 0,015 м. На расстоянии 0,8-0,9 м до препятствия размещены тактильно-контрастные указатели.

На территории предусмотрены места для тихого отдыха и для занятий физкультурой, оборудованные необходимыми архитектурными формами, к которым обеспечен удобный подход.

Опасные для инвалидов и для лиц с полной или частичной потерей зрения места оборудуются предупреждающей информацией.

Так как участок имеет ограниченные габариты, на придомовой территории размещено 36 машино-места, из них:

- 13 м/м для временного хранения автотранспорта корп.7;
- 23 м/м приобъектные для помещений ПОН корп.7.

В подземной (обвалованной) гараж-стоянки №26 на 252м / м предусмотрено размещение:

- 136 м/м для временного хранения автомобилей жителей дома;
- 116 м/м для постоянного хранения автомобилей для жителей дома.

Для автомобилей МГН групп М1-М4 согласно п. 4.2.1 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для МГН» принимается 10% от общего числа машиномест для временного хранения и приобъектных для помещений ПОН 8 м/м, в т.ч. 5 м/м и дополнительно 3% (от числа м/м свыше 100) специализированных м/м для автотранспорта МГН группы М4 (размерами 6,0 x 3,6 м): 8 м/м.

Для корпуса 7 проектом предусмотрено размещение на придомовой территории 4 м/м для МГН групп М1-М 4, из них 2 м/м специализированных мест размерами 6,0 x 3,6 м.

Таким образом, суммарный дефицит автостоянок составляет: 421 м/м,

Обеспечение расчетного количества машино-мест планируется за счет гаража-стоянки № 10 на 981 м/м и гаража-стоянки № 11 на 674 м/м, расположенных на севере от проектируемого жилого дома.

В соответствии с письмом ООО «Специализированный застройщик «Восток столицы» строительство гараж-стоянок № 10, 11 будет выполнено до ввода в эксплуатацию жилого дома №7.

Подъезд к проектируемому жилому дому осуществляется с восточной стороны от Симферопольского шоссе по существующим и проектируемым улицам и дорогам местного и районного значения (см. ППТ), а далее по внутриквартальным проездам.

Внешние транспортные пассажирские связи жителей проектируемого жилого дома будут осуществляться наземным транспортом по Симферопольскому шоссе, а также железнодорожным транспортом. В пешей доступности планируется строительство ж/д платформы МЦД-2 «Нахабино-Подольск».

Места для хранения индивидуального автомобильного транспорта жителей размещены в зоне пешеходной доступности, не превышающей расстояние 800 м.

На территории планируемой жилой застройки предусмотрено 2-х стороннее движение автомобильного транспорта по проездам, имеющим асфальтобетонное покрытие. Ширина проезжей части принята 6,0 метров, с радиусами поворотов 6.0 метров.

Со всех сторон проектируемый жилой дом обеспечен противопожарными проездами, шириной 6,0 метров, на расстоянии 8-10 метров от здания. Во дворе и пешеходных зонах функцию противопожарного проезда выполняет тротуар на усиленном основании.

Запроектированная сеть автомобильных дорог и площадок обеспечивает выполнение требований правил пожарной безопасности и условий подъезда и размещения на объекте пожарных автомобилей и средств пожаротушения.

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

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Объектом капитального строительства является 8-ми секционный, 24-х этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения (ПОН), расположенными на первом этаже.

Адрес объекта: Московская область, Ленинский городской округ, пос. Битца.

Участок проектирования расположен в поселке Битца и граничит: с севера - с территорией жилого комплекса;

- с юга - с жилой застройкой;

- с запада - с территорией жилого комплекса;

- с востока - с зеленым массивом.

Территория участка имеет значительный уклон, перепад высот составляет до 4,5м. При планировании территории применена концепция «Двор без машин». Парковочные пространства выносятся за пределы двора и располагаются в зоне дорожного движения.

Проектом предусмотрено строительство 8-ми-секционного, 24-х-этажного жилого здания, с количеством этажей 24+1 подземный (подвальный) этаж, «П-образной» формы в плане, с габаритными размерами в осях 151,60 x 49,27 м.

За относительную отметку ±0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа 1 секции, что соответствует абсолютной отметке 187,564.

Высота здания от отм. 0,000 до наивысшей отметки конструктивного элемента здания - верх парапета кровли - 75.32 м.

Проект разработан на основании и в соответствии с Задаaniem на проектирование и заданной квартирографией.

Несущие конструкции здания до отметки +4.200 выполнены из монолитного железобетона. Несущие стены и перегородки 1-го этажа - заполнение газобетонными блоками марки D600.

Внутренние несущие конструкции выше отметки +4.200 - сборные стеновые панели толщ. 160, 180, 200 мм и сборные плиты перекрытия толщ. 160мм, выполненные в заводских условиях. Наружные как несущие, так и ненесущие стены - трехслойные сборные стеновые панели заводского изготовления. Несущие перегородки в квартирах выполняются из ж/б панелей толщ. 80мм, а также из ГКЛ-перегородок.

В проекте основная часть санузлов квартир запроектирована с применением сантехнических кабин заводского изготовления.

Класс функциональной пожарной опасности здания:

- Жилой дом - Ф1.3;

- Встроенные нежилые помещения общественного назначения (ПОН) без конкретной технологии (офисы), расположенные на первом этаже жилого дома - Ф4.3.

Пожарно-техническая высота здания (от поверхности проезда до ограждения лоджии верхнего этажа) составляет 74.964 м.

В состав жилого здания входят:

- Подвальный этаж - для размещения и обслуживания внутридомовых инженерных систем и размещения технических помещений на отметках чистого пола минус 5,000 (секции 1-4) и минус 8,700 (секции 5-8), в том числе: помещений кладовых для жильцов, помещений систем связи (СС), помещений электрощитовых, венткамер для жилой части и нежилых помещений. В секции 1 запроектирована венткамера автостоянки, в секции 7 - помещение ввода водоснабжения, насосная хозяйственно-питьевого водоснабжения, в 8 секции - помещение ИТП и пожарная насосная станция. Оба помещения оборудованы отдельными входами.

Лестницы из подвала отделены от наземной части и имеют выход непосредственно наружу.

- Первый этаж здания - имеет следующие отметки уровня чистого пола:

- 0,000, +0,050, минус 0,100 (секция 1);
- минус 0,100, минус 0,150, минус 0,300 (секция 2);
- минус 0,300, минус 0,650, минус 0,750 (секция 3);
- минус 0,900, минус 1,100, минус 1,300 (секция 4);
- минус 1,500, минус 1,850, минус 2,000 (секция 5);
- минус 2,250, минус 2,600, минус 2,750 (секция 6);
- минус 3,300 (секция 7);
- минус 0,150, минус 0,164 (секция 8).

Секция 8 имеет дополнительный нежилой этаж на отметках минус 4,350, минус 4,600, минус 4,700 на перепаде рельефа.

На первом этаже расположены:

- помещения входных групп в жилой дом (МОП);
- встроенные нежилые помещения общественного назначения (ПОН) без конкретной технологии с выделенными помещениями санузлов с габаритами для доступа инвалидов-колясочников (не менее 2,25x2,20 м) и помещениями уборочного инвентаря (ПУИ), согласно техническому заданию заказчика;
- мусоросборные камеры в каждой секции с выходами непосредственно наружу;
- лестничные клетки типа Н2 с выходами в вестибюли жилой части 1-го этажа (в соответствии с СТУ ПБ);
- Типовые жилые этажи (на отметках +4,200...+67,200) высотой 3,00 м от пола до пола (2,83 м от пола до потолка) с одно-, двух-, трех- и четырехкомнатными квартирами. Верхние этажи запроектированы увеличенной высоты - 3,34 м от пола до потолка.

- Кровля здания плоская, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком, с выходом на кровлю из лестничных клеток. Водосток предусмотрен в проектируемую ливневую канализацию. В период заморозков предусмотрен электроподогрев водоприёмных воронок. Выходы на кровлю производятся через люки с лестничной площадки последнего этажа по металлической стремянке.

Вертикальная связь между этажами в каждой секции обеспечивается эвакуационной лестничной клеткой Н2 и двумя лифтами, грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг, один из которых предназначен также для перевозки пожарных подразделений. Лифты имеют остановки на всех жилых этажах. На первых этажах в секциях 5-7 грузопассажирские лифты имеют проходную кабину. В 8 секции предусмотрен дополнительный грузопассажирский лифт для организации доступа с уровня планировки на уровень стилобата.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения здания приняты на основании ГПЗУ № РФ-50-5-03-0-00-2021-06052, Задания на проектирование, в соответствии с функциональным назначением и конструктивными решениями.

Предельная высота проектируемого жилого здания составляет 78,9 м (линейный размер здания от мин. отметки земли до отметки парапета выхода на кровлю), что не превышает предельных параметров разрешенного строительства.

Входные группы в жилую часть в каждой секции запроектированы сквозными (с улицы и со двора). Тамбуры глубиной не менее 2,45 м. Высота порогов в тамбурах не более 0,014 м. Относительная отметка входов переменная - от +0,050 до - 3,000.

Состав помещений входной группы в жилую часть здания: помещение консьержа, санузел для консьержа, помещение уборочного инвентаря (ПУИ), вестибюль, помещение колясочной, лестничная клетка и помещение мусоросборной камеры с отдельным входом.

Входные группы не имеют ступеней и пандусов, выполнены непосредственно с уровня тротуара и представляют собой ровные площадки.

Входы в помещения ПОН (офисы) расположены со стороны улицы или с улицы и со двора.

Входные группы помещений жилой части здания запроектированы заглубленными и расположены под нависающим контуром 2-го этажа. Над выходами из подвала и мусорокамер предусмотрены ж/б козырьки. Выходы из помещений ПОН оборудованы консольными козырьками из закаленного армированного стекла, длина свеса козырьков составляет 1 м.

В соответствии с заданием на проектирование разработаны решения, обеспечивающие беспрепятственный самостоятельный доступ маломобильных групп населения, в том числе инвалидов-колясочников на все этажи до дверей квартир, к помещениям общего пользования жилой части здания (вестибюли, коридоры, лифтовые холлы) и в помещения общественного назначения на 1-м этаже.



На первом этаже проектом предусмотрено размещение встроенных нежилых помещений общественного назначения. В каждом ПОН предусмотрены ПУИ, площадью не менее 2,0м и универсальные кабины уборных с размерами не менее 2,25х2,20 м, доступные для МГН.

Квартиры в жилом здании запроектированы исходя из условий заселения их одной семьей. Площади и размещение жилых и подсобных помещений соответствует требованиям СП 54.13330.2016.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты и подсобные помещения: кухня, прихожая, коридор, ванная, туалет, а также лоджии. Санузлы в 2-х, 3-х и 4-х-комнатных квартирах отдельные, в 1-но-комнатных - совмещенные.

Во всех квартирах предусмотрен гостевой доступ для МГН.

Проектом предусмотрено оборудование здания лифтами - по 2 лифта на каждую секцию. Один из лифтов (грузоподъемностью 1000 кг) оборудован для перевозки пожарных подразделений и обеспечивает безбарьерный доступ маломобильным группам населения на каждый этаж здания. В том числе, по заданию на проектирование, предусмотрен спуск одного из лифтов (грузоподъемностью 1000 кг) в подвальный этаж здания (для доступа на минус 1-й этаж).

Кабины лифтов (грузоподъемностью 630 кг) имеют внутренние размеры не менее 1100х1400мм и ширину дверного проема 900 мм. Кабины лифтов (грузоподъемностью 1000 кг) имеют внутренние размеры 1100х2100 мм и ширину дверного проема 1200 мм.

Необходимая грузоподъемность и скорость лифтов приняты в соответствии с приложением «Б» СП 54.13330.2016 и ГОСТ Р 52382-2010, число лифтов принято по расчету, см. Бц-7- ИОС7.3.

Мусоросборные камеры размещены на 1 этаже каждой секции. В них предусмотрена подводка горячей и холодной воды. Каждая мусорокамера имеет самостоятельный вход с утепленной, открывающейся наружу дверью. Мусорокамеры расположены изолированно от входа в здание и оснащены двумя мусоросборными контейнерами каждая.

Максимальная пожарно-техническая высота здания от поверхности проезда для пожарных машин до ограждения лоджии верхнего жилого 24-го этажа составляет 74,964 м.

Во всех блок-секциях запроектированы лестничные клетки типа Н2 (с подпором воздуха). В наружных стенах лестничных клеток на каждом этаже предусмотрены окна, глухие, не открывающиеся, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. В угловых секциях на лестничных клетках предусмотрены противопожарные окна EI30.

Вдоль внутренних лестничных маршей и площадок с одной стороны предусмотрена установка непрерывных металлических ограждений с поручнями, высотой не менее 0,9 м, воспринимающими горизонтальную нагрузку не менее 0,3 кН/м.

Ширина лестничного марша 1,05 м, уклон - 1:2.

Расстояние между маршами не более 12 см.

Выходы на 1-м этаже из лестничных клеток выполнены в вестибюль 1 этажа, в 5 - 7 секциях предусмотрен дополнительный выход из лестницы Н2 через дополнительный лифтовый холл непосредственно на территорию, имеющую относительную отметку минус 0,600.

Ширина выхода из лестничной клетки на 1 этаже в свету - не менее 1,05 м. На типовых этажах входы в лестничные клетки запроектированы из межквартирного коридора через лифтовой холл, ширина прохода в свету не менее 0,9 м.

Ширина поэтажных межквартирных коридоров - не менее 1,5 м. Ширина дверного полотна входов в квартиры не менее 0,9 м.

Пожаробезопасные зоны (ПБЗ) для МГН расположены в лифтовых холлах, шириной не менее 1,77 м и отделены от межквартирного коридора дымогазонепроницаемыми дверями 1-го типа (EI30). Ширина дверного полотна в свету не менее 0,9 м. Из помещений 1-го этажа эвакуация МГН предусмотрена через вестибюль на улицу.

Каждая квартира на высоте более 15 м обеспечена аварийным выходом на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери).

Лоджии запроектированы с остеклением и металлическим решетчатым (не интегрированным в стоечную систему витража) ограждением и поручнем с внутренней стороны на высоту 1,2 м от ур.ч.п. Ограждение запроектировано решетчатым, с вертикальным расположением прутьев. Расстояние между вертикальными прутьями ограждения предусмотрено не более 100 мм. Ограждение рассчитано на восприятие горизонтальной нагрузки не менее 0,3 кН/м.

В конструкции окон жилых помещений в нижней части предусмотрен пояс из глухих створок, заполненных закаленным стеклом (при этом размеры таких створок не превышают 400х800 мм). Фактически низ проема находится на высоте не менее 1 м от уровня чистого пола. Импорт рамы посередине окна предусмотрен усиленным, на основе металлического профиля, выдерживающего горизонтальную нагрузку не менее 0,3 кН/м. Конструкция окон, обеспечивает их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей в соответствии с п. 2 и п. 3 ст. 30 Федерального закона № 384-ФЗ.

Подвальный этаж с техническими инженерными помещениями и кладовыми для жильцов имеет выходы непосредственно наружу, которые выполнены в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 и отделены от жилой части здания противопожарной рассечкой. Выходы из лестничных клеток подземного технического этажа - шириной не менее 1,0м.

В венткамерах для прохождения сетей канализации предусмотрен коридор, выполненный из ГКЛ в 2 слоя.

Основная часть помещений кладовых объединена в блоки, каждый такой блок отгорожен от коридора подвального этажа противопожарными стенами либо перегородками с заполнением дверного проема

противопожарными дверями 2-го типа (EI 30), двери, общие на блок кладовых - металлические.

Подвальный этаж - неотапливаемый, с обеспечением внутренней температуры воздуха не ниже +5°C за счёт ввода и разводки труб горячего водоснабжения.

Подход к размещаемому на кровле технологическому оборудованию осуществляется по несгораемым участкам из бетонной плитки (шириной не менее 1,4 м). Основное ограждение кровли - ж/б парапет. Высота ограждения кровли - не менее 1,2м от наивысшей отметки кровли.

В целях оптимизации теплотехнических характеристик и повышения общей энергетической эффективности объекта при проектировании были использованы следующие архитектурные решения:

- применена компактная форма здания, обеспечивающая наименьшую площадь наружных ограждений, и, как следствие, существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление;
- для уменьшения тепловых потерь через наружные стены здания используются утеплители с высокими теплотехническими свойствами;
- применяется надежная герметизация притворов открывающихся элементов наружных ограждений,
- применены эффективные решения узлов примыкания к цокольному ограждению, оконным откосам, кровельному покрытию;
- запроектированы утепленные тамбуры у основных входов.
- применены эффективные светопрозрачные ограждения с заполнением энергоэффективными стеклопакетами;
- приведенные сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений.

Элементы утепления наружных стен, перекрытий и кровли рассчитаны и приняты по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий и сооружений».

Состав наружной стены (тип 1 - 1-й этаж):

Система навесного вентилируемого фасада:

- керамогранитная фасадная плитка;
- воздушный зазор;
- утеплитель - минераловатные плиты 0,040 Вт/м<sup>2</sup>\*°C – 150 мм;
- газобетонные блоки D600 ГОСТ 21520-89;
- монолитная ж/б стена – 200 мм.

Состав наружной стены (тип 2 - этажи со 2-го и выше):

- трехслойная ж/б панель заводского изготовления с облицовкой керамической плиткой с внутренним слоем из пенополистирольного утеплителя - 330-410 мм (в деформационных швах – 385 мм).

Состав стен лоджий:

- трехслойная ж/б панель заводского изготовления – 285мм.

Состав стен подземного этажа (ниже ур. земли):

- утеплитель – пенополистирол экструдированный 0,032 Вт/м<sup>2</sup>\*°C – 100 мм;
- гидроизоляция полимерно-битумная на битумной мастике – 2 слоя;
- монолитная ж/б стена – 200 мм.

Состав кровли:

- верхний слой рулонной битумно-полимерной гидроизоляционной кровельной системы – 4 мм;
- нижний слой рулонной битумно-полимерной гидроизоляционной кровельной системы – 4 мм;
- праймер битумный – 1 мм;
- цементно-песчаная стяжка М100, армированная сеткой 5Вр1, 100x100 мм – 40 мм;
- уклонообразующий слой - гравий керамзитовый – от 30 мм;
- разделительный слой - армированная крафт-бумага – 1 мм;
- утеплитель минераловатный. 0,043 Вт/м<sup>2</sup>\*°C – 60 мм;
- утеплитель минераловатный 0,042 Вт/м<sup>2</sup>\*°C – 80 мм;
- пароизоляция – 2 мм;
- праймер битумный – 1 мм;
- сборная ж/б плита покрытия – 160 мм;

Состав пола 1-го этажа:

- финишное покрытие (в зависимости от типа помещения) – 15 мм;
- стяжка из цементно-песчаного раствора М200, армированная фиброволокном – 45 мм;
- утеплитель - экструдированный пенополистирол – 40 мм;
- монолитная ж/б плита перекрытия – 160 мм.

Состав утепления потолков входных тамбуров 1-го этажа (порядок слоев - сверху вниз):

- монолитная ж/б плита перекрытия – 160 мм;
- пароизоляция;
- утеплитель - минераловатные плиты 0,040 Вт/м<sup>2</sup>\*°C – 150 мм;

-обшивка из ГКЛВ в 2 слоя с лицевым слоем – 12,5x2 мм=25мм.

Проектные (и нормируемые) значения приведенного сопротивления теплопередаче элементов заполнения проемов:

- окна и балконные двери – не менее 0,66 м<sup>2</sup>\*°C/Вт;
- витражи 1-го этажа – не менее 0,63 м<sup>2</sup>\*°C/Вт;
- входные двери – не менее 0,90 м<sup>2</sup>\*°C/Вт.

Жилое здание запроектировано таким образом, чтобы при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений по ГОСТ 30494-2011 и санитарно-эпидемиологических требований к условиям проживания в соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10 обеспечивалось эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Параметры температуры воздуха, относительной влажности в помещениях жилого дома соответствуют требованиям ГОСТ 30494-2011 и СанПиН 2.1.2.2645-10, температура внутренней поверхности наружных ограждающих конструкций проектируемого жилого дома при расчетных условиях и расчетный температурный перепад удовлетворяют требованиям СП 50.13330.2012:

Расчетная температура внутреннего воздуха:

- жилые комнаты дома – +20°C;
- санузлы, кухни – +20°C;
- ванные комнаты, совмещенные санузлы – +25°C;
- межквартирные коридоры – +18°C;
- вестибюли и лестничные клетки – +16°C;
- встроенные нежилые помещения ПОН – +18°C.

Относительная влажность: от 55 до 60%

Теплотехнический расчет и обоснование принятых решений см. Бц-7-ЭЭ.

Архитектурно-градостроительный облик здания создавался на основании разработанного Проекта планировки территории, исходя из условий земельного участка, транспортной схемы и с учетом будущей перспективной застройки жилого квартала.

Колористическое решение фасадов выполнено с учетом используемых отделочных материалов и принято в теплой сдержанной природной цветовой гамме, без резких акцентов и открытых цветов. Фактуру и динамику фасадам придает комбинация различных оттенков и текстур облицовочных материалов 1-го и жилых этажей, а также сочетание различных архитектурных элементов фасадов (объемов лоджий и лестнично-лифтовых узлов).

Для наружной отделки 1-го этажа выбрана сертифицированная система навесных вентилируемых фасадов с применением фасадной керамогранитной плитки и декоративных металлических панелей. Со 2-го этажа и до верха парапетов применены наружные стеновые трехслойные ж/б панели заводского изготовления (с облицовкой керамической плиткой «под кирпич»).

Наружные стены лоджий – наружные стеновые трехслойные панели полной заводской готовности (с покраской фасадной краской).

Окна и балконные двери на 2-24-м этажах - двухкамерные стеклопакеты в переплетах из ПВХ-профиля, цвет - согласно фасадным решениям. Предусмотрено поворотное и поворотно-откидное открывание оконных створок.

Витражи на 1-м этаже - двухкамерные стеклопакеты в алюминиевом профиле, цвет - согласно фасадным решениям. Для остекления применяется стекло прозрачное, полированное, толщиной не менее 4 мм.

Остекление лоджий - холодное одинарное остекление в алюминиевых конструкциях. Заполнение: прозрачные и открывающиеся участки - прозрачное стекло, глухие участки - стемалит (окрашенное закаленное стекло) и декоративные металлические панели цветом в соответствии с фасадными решениями. Открывание створок раздвижное.

Двери наружные в жилую часть - в составе алюминиевых витражей, с противоударным покрытием, оборудованные домофонами.

Двери наружные в мусорокамеры, двери эвакуационных выходов из подвала - металлические, утепленные, глухие, вандалостойкие, с окраской в заводских условиях.

Двери наружные в помещения ПОН - в составе алюминиевых витражей, с противоударным покрытием.

Входные площадки - отделка из бетонной тротуарной плитки с поверхностью нескользкой при намокании.

Площадки и ступени спусков в подземный этаж - бучардированный бетон, боковые поверхности прямиков - покраска акриловой краской для наружных работ в цвет отделки первого этажа.

Часть входов в жилую часть здания (со стороны лестничных клеток и мусорокамер) выполнена с навесами (козырьками) из монолитного железобетона с облицовкой фасадной керамогранитной плиткой (раскладка «под кирпич», цвет - согласно фасадным решениям) на металлическом каркасе с организованным водоотводом.

Ограждения спусков в подвальный этаж - металлические, с окраской эмалью (цвет - согласно фасадным решениям).

Покрытие парапетов - из оцинкованной стали с полимерным покрытием. Вентиляционные шахты и шахты дымоудаления, расположенные на кровле, выполняются из кирпича; отделка - штукатурка по утеплителю, окраска - в цвет фасадов. Над вентиляционными шахтами предусмотрены металлические зонты либо дефлекторы.

В соответствии с Задаанием на проектирование на фасадах жилого здания предусмотрены металлические корзины для установки наружных блоков кондиционеров с защитными экранами из оцинкованной стали, окрашенных порошковыми красками в заводских условиях, цвет - в соответствии с фасадными решениями.

Внутренняя отделка помещений запроектирована в соответствии с Задаанием на проектирование.

Подвальный этаж:

- встроенные помещения ИТП, насосной (ВНС), венткамер (подвальный этаж): стены, потолки - покраска вододисперсионной водостойкой краской светлых тонов, за 2 раза; полы - конструкция «плавающего» пола с устройством гидроизоляции, керамическая плитка;

- электрощитовые, помещения СС (подвальный этаж): стены, потолки - покраска вододисперсионной краской светлых тонов, за 2 раза; полы из цементно-песчаной стяжки с обеспыливающей пропиткой;

- общий коридор подвального этажа: стены, потолки - без отделки; полы - армированная цементно-песчаная стяжка с обеспыливающей пропиткой;

- кладовые: стены, потолки - без отделки, полы из цементно-песчаной стяжки с обеспыливающей пропиткой.

1-й этаж:

- помещения ПОН (офисы) - без чистовой отделки, с установкой витражей и наружных дверей в соответствии с Задаанием на разработку проектной документации. Чистовая отделка помещений ПОН предусмотрена арендаторами/ собственниками после сдачи объекта в эксплуатацию. По проекту выполняется черновая отделка полов: армированная фиброволокном цементно-песчаная стяжка по утеплителю (экструдированный пенополистирол); в санузлах и ПУИ полы выполняются с устройством обмазочной гидроизоляции. Перегородки внутри помещения, не являющиеся несущими конструкциями, не выполняются, перегородки «мокрых зон» обозначаются кладкой высотой 100 мм, с заведением на них гидроизоляции;

- мусорокамеры: стены - облицовка глазурованной керамической плиткой на высоту – 2,2 м, выше - покраска краской для наружных работ светлых тонов за 2 раза; потолки - покраска краской для наружных работ светлых тонов; полы - керамическая плитка с противоскользящей поверхностью по цементно-песчаной стяжке с устройством гидроизоляции, с устройством плинтуса из материала пола высотой 10 см.

Места общего пользования жилой части (1-й этаж).

Входные тамбуры:

- стены - минераловатный утеплитель толщиной 100 мм, зашивка (2-й лист), покраска краской для наружных работ по дизайн- проекту;

- потолки - минераловатный утеплитель толщиной 100 мм, зашивка (2-й лист), покраска краской для наружных работ по дизайн-проекту;

- керамогранитная плитка с противоскользящей поверхностью по цементно-песчаной стяжке, с устройством плинтуса высотой 10 см по дизайн- проекту.

Вестибюли, лифтовые холлы, помещения колясочных:

- стены - покраска акриловой краской, за 2 раза по дизайн-проекту;

- потолки - подвесной потолок по дизайн-проекту;

- полы - керамогранитная плитка с противоскользящей поверхностью по цементно-песчаной стяжке, с устройством плинтуса высотой 10 см по дизайн- проекту.

Помещения для консьержа:

- стены, потолки - покраска вододисперсионной краской, за 2 раза;

- полы - керамогранитная плитка по цементно-песчаной стяжке, с устройством плинтуса высотой 10 см;

Санузел в помещении консьержа, ПУИ:

- стены - облицовка керамической глазурованной плиткой на высоту 2,2 м, выше - покраска влагостойкой акриловой краской за 2 раза, цвет белый;

- потолки - покраска влагостойкой акриловой краской, за 2 раза, цвет белый;

- полы - керамическая плитка по цементно-песчаной стяжке с устройством гидроизоляции.

Лестничные клетки (ж/б монолит):

- низ и боковые поверхности лестничных маршей, стены (боковые и оборотные поверхности стен), потолки - покраска вододисперсионной краской за 2 раза по дизайн-проекту;

- ж/б монолитные площадки и марши до отм. +4,200 - облицовка керамогранитной плиткой с противоскользящей поверхностью на клею, с устройством плинтуса высотой 10 см по дизайн-проекту.

Места общего пользования жилой части (2-24-й жилые этажи):

Лифтовые холлы, межквартирные коридоры:

- стены - покраска акриловой краской за 2 раза по дизайн-проекту;

- потолки - подвесной потолок по дизайн-проекту

- полы - керамическая плитка с противоскользящей поверхностью на клей, с устройством плинтуса высотой 10 см по дизайн-проекту.

Лестничные клетки (ж/б сборные):

- низ и боковые поверхности лестничных маршей, стены (боковые и оборотные поверхности стен), потолки - покраска водоэмульсионной краской за 2 раза по дизайн-проекту;

- лестничные марши, площадки - без отделки (заводской готовности) в отделке мест общего пользования используются материалы, соответствующие требованиям российских стандартов, противопожарных и санитарно-гигиенических норм.

Квартиры ( типовые жилые этажи со 2-го по 24-й):

- жилые комнаты, кухни, коридоры: стены, потолки - без отделки, пол - армированная фиброволокном цементно-песчаная стяжка по разводке труб отопления;

- лоджии: стены, потолок - окраска фасадными красками за 2 раза, пол - без отделки (на 2-м этаже над помещениями ПОН пол лоджий выполняется из цементно-песчаной стяжки, армированной фиброволокном по утеплителю);

- санузлы в строительном исполнении: потолки, стены - без отделки, пол - обмазочная гидроизоляция;

- сантехнические кабины заводского изготовления: пол, стены, потолок - чистовая финишная отделка по технологии завода-производителя.

Планировочное решение квартир в каждой секции позволяет обеспечить нормируемую продолжительность непрерывной инсоляции для жилых помещений не менее 2-х часов или не менее 1,5 часов для двух жилых комнат в одной квартире (СП 54.13330.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01).

Все жилые помещения квартир и кухни, а также нежилые помещения без конкретного функционального назначения на первом этаже запроектированы с естественным освещением через оконные проёмы и витражные конструкции. Габариты оконных и витражных проёмов позволяют обеспечить значение КЕО не менее нормативного, что соответствует требованиям санитарных норм (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03).

Расчет инсоляции и коэффициента естественного освещения для нормируемых помещений см. Бц-7-КЕО.

Ограждающие конструкции помещений проектируемого жилого здания соответствуют требованиям СП 51.13330.2011:

Перекрытия сборные ж/б плиты толщ. 160 мм (R - не мен. 52 дБ, L - не бол. 60дБ); Стены и перегородки (межквартирные, между помещениями квартир и лестничными клетками, коридорами) сборные ж/б панели толщ. 160, 180, 200мм (R - не мен. 52дБ).

Входные двери квартир, выходящие на лестничные клетки и в коридоры - металлические по ГОСТ 31173-2016 (R - не мен. 32дБ).

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по снижению шума (ударного и воздушного) в помещениях здания до требований санитарных норм. Стены спален не имеют общих стен с лифтовыми холлами и лестницами.

Для обеспечения допустимого уровня шума исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Наружные ограждающие конструкции здания (трехслойная ж/б панель; система вентилируемого фасада с применением минераловатного утеплителя толщ. 150 мм), а также применяемые в проекте оконные блоки с двухкамерным стеклопакетом обеспечивают нормативные требования по уровню проникающего шума. Показатель звукоизоляции окон в закрытом состоянии - не менее 25 дБА.

На кровле здания проектом предусмотрены огни светового ограждения в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов (путем визуального обнаружения препятствий в темное время суток).

Огни светового ограждения предусмотрены для всех секций высотой более 45 м.

В качестве источников света в заградительных огнях используются светодиодные лампы типа ЛС, категория исполнения корпуса заградительных огней - 2 (заземление не требуется).

Управление светильниками светового ограждения осуществляется по управляющему сигналу от сумеречных датчиков, дистанционно из диспетчерской.

Подземная автостоянка

Габаритные размеры подземной части гаража-стоянки, с учетом рампы, в осях составляют 18,40 x 39,10 м.

На наземной части гаража-стоянки расположены эвакуационные выходы из подземной части автостоянки и вентиляционная шахта.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа жилого дома, которая соответствует 187,564 м.

Въезд/Выезд в автостоянку осуществляется с минус 1-го уровня на отм. минус 5,100, с проектируемого проезда, по двухпутной прямолинейной, закрытой, защищенной от атмосферных осадков, рампе.

На въезде/выезде установлены шлагбаумы и ворота с автоматической пропускной системой. Для входа/выхода автовладельцев предусмотрена дверь, для прохода с магнитным замком. Ниже уровня земли, на отм. минус 5,100 и минус 8,750 располагаются подземные этажи, предназначенные для хранения автотранспорта жителей проектируемого жилого дома, а также технические помещения подземной автостоянки: венткамера, электрощитовая, помещение СС и КПП. В объеме КПП предусмотрено расположение ПУИ и санузла для дежурного с возможностью пользования им автовладельцами. Также в подземных этажах расположен грузопассажирский лифт (см. раздел ИОС 7.2 «Вертикальный транспорт») и 3 эвакуационные лестницы, имеющие непосредственный выход на улицу.

Расстановка автомобилей - манежного типа.

Для каждого этажа (отсека) предусмотрен отдельный въезд/выезд с противопожарными воротами на изолируемую рампу.

На отм. минус 5,100 расположены:

- тамбур для въезда /выезда на этаж; рампа; место (отсек) хранения автотранспорта жителей проектируемого жилого дома, электрощитовая, блок помещения КПП с помещением уборочного инвентаря, санузел и помещением СС, венткамера, тамбуры, грузопассажирский лифт и три эвакуационные лестницы, имеющие непосредственный выход на улицу.

На отм. минус 8,750 расположены:

- рампа, место (отсек) хранения автотранспорта жителей проектируемого жилого дома, венткамера, помещение уборочного инвентаря, тамбуры, грузопассажирский лифт и три эвакуационные лестницы, имеющие непосредственный выход на улицу.

Высота подземного уровня автостоянки на отм. минус 5,100 – 3,3 м, вместимость - 129 м/м, по классам автомобилей:

- большого класса 5 м/м;
- среднего класса 84 м/м;
- малого класса 40 м/м.

Высота подземного уровня автостоянки на отм. минус 8,750 – 3,35 м, вместимость - 123 м/м, по классам автомобилей:

- большого класса 13 м/м;
- среднего класса 73 м/м;
- малого класса 37 м/м.

Машино-места для МГН в подземной автостоянке, в соответствии с заданием на проектирование, не предусматриваются. Места для МГН, в соответствии с заданием на проектирование, расположены на уличной стоянке.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

В части обеспечения здания требованиям энергетической эффективности предусмотрена большая ширина секций, размещение квартир начиная со 2-го этажа, эффективные ограждающие панели, тамбуры на входах в жилье и устройство тепловой завесы на входах в помещения общественного назначения.

Архитектурными решениями данного проекта предусмотрены пространственно-объемные и планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждений; использование ориентации и рациональной компоновки помещений;

Для уменьшения тепловых потерь через наружные стены здания используются утеплители с высокими теплотехническими свойствами; применяется надежная герметизация притворов открывающихся элементов наружных ограждений, применены эффективные решения узлов примыкания к цокольному ограждению, оконным откосам, кровельному покрытию; запроектированы утепленные тамбуры у основных входов. Приведенные сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений. Температура внутренней поверхности наружных ограждающих конструкций реконструируемого корпуса при расчетных условиях и расчетный температурный перепад удовлетворяют требованиям СП 50.13330.2012.

Принятые в проекте архитектурно-строительные, инженерно-технические решения по тепловой защите здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»:

- соблюдаются показатели «а», «б» и «в» п. 5.1 (1), т.е. обеспечивается одновременное выполнение комплексного, поэлементных требований и санитарно-гигиенического требования;

- температура внутренней поверхности наружных ограждающих конструкций отапливаемых помещений не ниже точки росы;

- температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности наружных ограждающих конструкций соответствует нормируемым требованиям.

Класс энергосбережения – В+.

Принятые в проекте архитектурно-строительные, инженерно-технические решения по тепловой защите здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

#### 4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Конструктивная система здания - комбинированная и состоит из каркасно-стеновой (монолитные конструкции подземного этажа и первого этажа) с переходом в перекрестно-стеновую систему (сборные конструкции со второго этажа и выше).

Пилоны, стены, перекрытия подземного и первого этажей и балки перекрытия первого этажа создают единый каркас. Монолитные перекрытия являются жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных конструкций на горизонтальные нагрузки. Стыки монолитных конструкций приняты жесткими.

Конструктивная система здания начиная со второго этажа из сборных железобетонных конструкций - перекрестно-стеновая, при которой вертикальные нагрузки от перекрытий передаются на поперечные и продольные

несущие стены, а сборные плиты перекрытия (над вторым этажом и выше) работают, как опертые по контуру, по двум или трем сторонам.

Опирание сборных конструкций осуществляется через контактный стык на монолитные балки 1-го этажа сечением 400x800(h) мм. Основные шаги несущих конструкций 3,3 и 3,6 м.

Горизонтальные нагрузки воспринимаются поперечными и продольными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается работой стен, объединенных дисками перекрытий.

Стык панелей перекрытий и внутренних стеновых панелей - платформенный. Сборка индивидуальных элементов в пространственную конструкцию производится путем устройства сварных соединений в стыках.

Панели внутренних стен соединяются между собой по верху стальными связями по закладным деталям на сварке.

Диски перекрытий образованы сборными плитами перекрытий, соединенными между собой стальными связями по закладным деталям на сварке в двух или трех местах по одной грани. Жесткость диска в горизонтальной плоскости обеспечивается заделкой швов между плитами перекрытия цементным раствором.

Принятое конструктивное решение обеспечивает пространственную устойчивость здания и восприятие внешних силовых воздействий.

Одноэтажный пристрой выполнен в каркасной системе в монолитном исполнении.

Для расчёта здания использовалась программа ПК «ЛИРА-САПР 2020 FULL» (сертификат соответствия № РОСС.RU.НВ27.Н00565 действителен до 10.06.2023).

Моделирование грунтового основания выполнено в предпроцессоре ЛИРА-ГРУНТ.

Усилия и подбор требуемого армирования в элементах (стены, пилоны, фундаментная плита и плиты перекрытий) расчетной модели вычислены в пространственной постановке с учетом совместной работы надземных и подземных конструкций, с учетом работы фундаментных плит и основания.

Основные результаты прочностных и деформационных расчетов несущих конструкций здания представлены в таблице 4.1.

Комплекс статических расчетов здания выполнен в полном объеме, согласно расчетам по первой и второй группам предельных состояний отдельные конструкции здания и здание в целом отвечают условиям прочности, устойчивости и пригодности к эксплуатации. По всем выходным параметрам, полученным по результатам расчетов, обеспечивается выполнение требований Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»: деформации основания находятся в допустимых пределах; прочность и устойчивость конструкций обеспечена, максимальное значение коэффициента использования не превышает 1,0 (100%).

Котлован

До начала земляных работ по устройству котлована необходимо предусмотреть мероприятия для въезда в него строительной техники. Отклонения по длине и ширине котлована принимаются в соответствии с СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87). Не допускается укорачивание или сужение котлована, а также перебор грунта.

Производство работ по устройству котлована, оснований и фундаментов производить в соответствии с СП 45.13330.2017. Открытый котлован должен быть освидетельствован представителями изыскательской организации и авторского надзора с составлением акта приема работ.

Разработка котлована предусмотрена в два этапа:

I Этап: разработка котлована под подземную автостоянку (до отметки минус 9,430 (178,134)) и под секции здания (до отметки минус 6,000 (181,564) - для секций 1-4 и до отметки минус 9,700 (177,864) - для секций 5-8).

II Этап: обратная засыпка пазух котлована подземной автостоянки. Обратная засыпка пазух котлована выполняется местным грунтом - суглинок, глина, песок с послойным уплотнением до  $K_{уп}=0,95$  при оптимальной влажности. В связи с этим местный разработанный грунт должен складирован на специально отведенном месте на строительной площадке и защищён от переувлажнения атмосферными осадками. Данные мероприятия предусмотрены в ПОС.

Котлован разрабатывается в естественных откосах. Угол откоса принят – 45о.

Обратная засыпка пазух котлована по наружному контуру здания выполняется после устройства перекрытия над техническим подпольем.

Конструктивные решения фундаментов здания

Конструкции фундаментов запроектированы на основании технического отчёта об инженерно-геологических изысканиях 317-ИГИ-18, выполненных организацией ООО «РУМБ» в 2019 году, СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Фундаменты здания - свайные с монолитным железобетонным ростверком.

Фундаменты пристроя - монолитная железобетонная плита.

Сваи забивные сечением 300x300 марки С80.30-9 по серии 1.011.1-10 вып.1. По характеру работы сваи - висячие. Под остриём свай ИГЭ 8п (Суглинок легкий, полутвердый, с прослоями суглинка твердого, с включением до 10-15% дресвы и щебня.). Материал свай - бетон В30 W6 F150.

Толщина монолитного железобетонного ростверка для здания - 800 мм. Толщина фундаментных плит для пристроенных частей здания 300 мм. Под всей площадью монолитных ростверков здания и фундаментных плит пристроенных частей здания устраивается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Материал

плит ростверков здания - бетон В30 W6 F150; для фундаментных плит пристроенных частей здания В25 W6 F150. Армирование плит ростверков, и фундаментных плит пристроенных частей здания выполняется каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А240, А500С.

Для обеспечения защитного слоя нижнего армирования 50 мм используются пластиковые фиксаторы одноразового использования. Для обеспечения проектного защитного слоя верхней арматуры используются поддерживающие каркасы из арматуры класса А500С.

Между секциями 4 и 5 устраивается деформационный шов шириной 50 мм. Расстояние между ростверками заполняется экструдированным пенополистиролом, по низу деформационного шва устраиваются дополнительные слои гидроизоляции с прокладкой гидроизоляционной шпонки.

Конструкции первого этажа здания

Стены первого этажа - монолитные железобетонные толщиной 160 и 200 мм.

Пилоны первого этажа - монолитные железобетонные сечением 400x600, 400x800 и 400x1000 мм.

Материал стен и пилонов - бетон В35 F150 W6, армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры классов А240, А500С.

Наружные стены 1-го этажа выполняются из газобетонного блока толщиной 200 мм, D600, минераловатного утеплителя толщиной 150 мм, с последующей отделкой фасадной панелью.

Заполнение внутренних конструкций перегородок 1-го этажа - газобетонные блоки марки D600 толщиной 200 и 100 мм.

Плиты перекрытия над первым этажом выполняются монолитными толщиной 160 мм с балками сечением 400x800(h) мм - с учетом плиты, из бетона В 35 W6 F150.

Лестничные марши монолитные, толщиной 160 мм; междуэтажные площадки монолитные толщиной 160 мм, выполняются из бетона класса В30 W6 F150, армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры классов А240, А500С. В отдельных случаях предусмотрена возможность армирования конструкций сварными сетками и каркасами, изготавливаемыми на строительной площадке.

Для обеспечения защитного слоя нижнего армирования 25 мм используются пластиковые фиксаторы одноразового использования. Для обеспечения проектного защитного слоя верхней арматуры используются поддерживающие каркасы из арматуры класса А240.

Надземные конструкции пристроенных частей здания

Стены - монолитные железобетонные 200 мм.

Пилоны - монолитные железобетонные сечением 200x800 мм, 200x900 и 200x1200 мм и др. Колонны - монолитные железобетонные сечением 400x400 мм.

Материал стен и пилонов - бетон В25 F150 W6, армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры классов А240, А500С.

Плита перекрытия и покрытия - монолитная железобетонная толщиной 200 мм.

Материал плит перекрытия и покрытия - бетон В25 F150 W6, армирование выполняется каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А240, А500С.

Конструктивные решения сборной части здания (2-23 этажи)

Внутренние стены - сборные железобетонные панели полной заводской готовности по ГОСТ 12504-2015 с внутренними каналами для электропроводки, толщиной 160, 180, 200 мм, из тяжелого бетона классов В22,5, В25, В30 и В40 и марки по морозостойкости F75 армированные сварными каркасами и сетками из арматуры класса А500С, В500С, А400, А240 и Вр-I

Перекрытия - сборные железобетонные плиты полной заводской готовности по ГОСТ 12767-2016 с внутренними каналами для электропроводки, толщиной 160 мм, из тяжелого бетона классов В22,5, В25, В30 и В40 марки по морозостойкости F75, опирающиеся по двум или трём сторонам.

Плиты балконов - сборные железобетонные плиты полной заводской готовности ТУ 006-34722220-2019, толщиной 160 мм, Плиты балконов объединены с плитами перекрытий и изолированы термовкладышами из пенополистирола в зоне прохода через наружные панели. Внутренние плиты из тяжелого бетона класса В22,5, В25, В30 и марки по морозостойкости F75, плиты балконов из тяжелого бетона классов В25 и В30, марок F100 W4.

Покрытие - сборные железобетонные плиты полной заводской готовности по ТУ 004-34722220-2019, толщиной 160 мм, из тяжёлого бетона класса В25 марки по морозостойкости F75.

Армирование плит перекрытий и покрытий сварными каркасами и сетками из арматуры класса А500С, В500С, А400, А240 и Вр-I.

Наружные стены - несущие из сборных трёхслойных панелей с повышенными теплозащитными качествами по ГОСТ 31310-2015 и по ТУ 23.61.12-002-31674100-2020 толщиной 270, 285 и 330 мм. Толщина наружного слоя - 80 мм для панелей с облицовкой плиткой, 65 мм для панелей без облицовки на лоджиях. Толщина внутреннего слоя для панелей 330 мм принята 100 мм, для панелей 270 и 285мм толщина внутреннего слоя принята – 80 мм. Бетон внутреннего слоя - В22,5 F150 W4, бетон наружного слоя - В22,5 F150 W4. Арматура класса А500С, В500С, А400, А240 и Вр-I. Утеплитель - полистирольный пенопласт по ГОСТ 15588-2014 и экструдированный пенополистирол по ТУ 5767-006-54349294-2014.

Несущие сборные трёхслойные панели толщиной 385мм, 410 мм с повышенными теплозащитными качествами по ГОСТ 31310-2015 и по ТУ 23.61.12-002-31674100-2020. Бетон внутреннего слоя классов В25, В30, В40 и марки F75, бетон наружного слоя - В22,5 F150 W4. Арматура класса А500С, В500С, А400, А240 и Вр-I. Утеплитель -



полистирольный пенопласт по ГОСТ 15588-2014 и экструдированный пенополистирол по ТУ 5767-006-54349294-2014.

Облицовка наружных панелей на фасадах - плитка, на лоджиях - крашенный бетон, в деформационных швах - без облицовки.

Перегородки - несущие сборные железобетонные панели по, толщиной 80мм по ТУ 005-34722220-2019, из бетона класса В15 и марки по морозостойкости F75, арматура класса А400.

Лестничные марши и площадки - сборные железобетонные, полной заводской готовности по ГОСТ 9818-2015, из тяжелого бетона класса В22,5.

Все сборные железобетонные конструкции армируются сварными каркасами и сетками из арматуры классов А500С, А400, А240, В500С и Вр-I. Все сборные конструкции связаны между собой монтажными связями. Сварка металлических деталей выполняется в соответствии с ГОСТ 5264-80 электродами Э42 ГОСТ 9467-75.

С целью предотвращения прогрессирующему обрушению здания, в соответствии с «Рекомендациями по защите жилых зданий стеновых конструктивных схем при чрезвычайных ситуациях», предусмотрены конструктивные мероприятия по армированию плит перекрытий с установкой горизонтальных и вертикальных связей.

Связи представлены двумя типами:

- междуэтажные связи представлены монтажным узлом и расположены на поперечных несущих стенах, с условием наличия не менее двух связей на панель. Связи позволяют удерживать ячейки в этажном пространстве за счет фиксации их в вышерасположенной конструкции;

- внутриэтажные связи представлены монтажными узлами, позволяющими объединять конструкции в ячейки и обеспечивать взаимное положение в пространстве за счет пластичности соединительных деталей при возникновении чрезвычайной ситуации.

Согласно заключению по инженерно-геологическим изысканиям грунтовые воды типа «верховодки» по всем показателям не агрессивны по отношению к бетону нормальной проницаемости марки W4.

Монолитный ростверк и наружные стены запроектированы с учетом требований по трещиностойкости, учитывающих условия ограничения проницаемости конструкций. Ширина непродолжительного раскрытия трещин  $асгс1=0,3$  мм, продолжительного раскрытия  $асгс2=0,2$  мм.

Монолитные колонны и плиты запроектированы с учетом требований по трещиностойкости, учитывающих условия сохранности арматуры конструкций. Ширина непродолжительного раскрытия трещин  $асгс1=0,4$  мм, продолжительного раскрытия  $асгс2=0,3$  мм. Для рабочей арматуры обеспечивается защитный слой, необходимой толщины.

Металлические конструкции окрашиваются эмалями согласно требований СНиП 2.03.11-85. Закладные детали железобетонных монолитных конструкций окрашиваются протекторным грунтом, эмалями или огрунтовываются согласно их назначению.

Для защиты строительных конструкций от разрушения предусмотрены первичная и вторичная защита.

К первичной защите относится - выбор материалов, конструктивных требований, соответствующих условиям эксплуатации, степени агрессивного воздействия окружающей среды и требованиям нормативных документов. Для фундаментов и наружных стен технического подполья предусмотрены марки бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6. Марки бетонов надземных конструкций приняты в соответствии с СП 63.13330.2012 «бетонные и железобетонные конструкции», СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии». Величины защитных слоёв бетона приняты в соответствии с таб. 10.1 СП63.13330.2012. Под всеми фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод по периметру здания предусмотрена отмостка.

К вторичной защите относится дополнительно защитное покрытие на боковые поверхности стен подвала - клеенчатая гидроизоляция в 2 слоя.

Крепление всех сборных конструкций между собой осуществляется посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям, расположенным в конструкциях, с последующей заделкой участков стыковки цементным раствором.

Стальные конструкции (перила, стойки) покрываются 2 слоями эмали по ГОСТ 6465-76 по грунтовке по ГОСТ 25129-92.

Подземная автостоянка

Проектируемая автостоянка - двухуровневая, подземная, неотапливаемая, расположена внутри дворового пространства, проектируемого 24-х-этажного жилого дома. Размеры стоянки в осях составляют 39х118,3 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 187,56 м.

На отм. минус 5,200 и минус 8,850 расположены подземные этажи, предназначенные для хранения автотранспорта жителей примыкающего жилого дома, а также технические помещения автостоянки. Наземная часть включает в себя эвакуационные выходы из здания и вентиляционные шахты.

Конструктивная схема здания представляет собой смешанную колонно-стенную систему, где вертикальными несущими элементами являются пилоны и стены, развязанные жесткими дисками перекрытий. Таким образом, для элементов схемы обеспечивается неразрезная система, что наиболее выгодно с точки зрения распределения усилий и возможности их перераспределения. Монолитная плита перекрытия опирается на стены.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой поперечных и продольных монолитных железобетонных стен, пилонов, балок и дисков перекрытия.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания - I.

Класс здания по конструктивной пожарной опасности - C0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2.

Фундамент автостоянки - фундаментная плита на естественном основании толщиной 450 мм. Нижняя отметка фундаментной плиты составляет минус 9,300. В фундаментной плите имеются локальные приямки для сбора воды.

Несущими вертикальными конструкциями подземной автостоянки являются основные ж/б пилоны сечением 300x1200 и 300x800 мм, наружные ж/б стены толщиной 250 мм, а также внутренние ж/б стены лестничных клеток толщиной 200 мм. Шаг несущих конструкций составляет от 3,96 до 8,89 м.

Плита перекрытия автостоянки на отм. минус 5,100 толщиной 200 мм. В местах, где пролет увеличивается до 8,89 м расположены ж/б балки сечением 400x600(h) мм.

Перекрытие рампы запроектировано толщиной 200 мм.

Плита покрытия автостоянки толщиной 300 мм - с капителями размером 1,8x2,7x0,2(h) м в зонах продавливания пилонами. В местах где пролет увеличивается до 8,89 м расположены ж/б балки сечением 400x700(h) мм. Плита покрытия рассчитана на вес грунта обратной засыпки толщиной до 1,8 м, а также на проезд и стоянку пожарной машины.

Несущие монолитные конструкции ж/б каркаса запроектированы из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 и армируются вязаными и сварными сетками и каркасами из отдельных стержней арматуры кл. А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82\*.

Фундаментная плита - толщиной 450 мм из бетона класса В25, W6, F150. Арматура класса А500С. Фундаментная плита выполнена по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона кл. В7.5. Гидроизоляция оклеечная, на полимерной основе.

Наружные несущие стены - монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса по прочности на сжатие В25, по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6. Армирование выполняется арматурой класса А500С ГОСТ 52544-2006;

Внутренние стены - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, W6, F150.

Пилоны - железобетонные сечением 300x1200 и 300x800 мм из бетона класса по прочности на сжатие В25, по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6. Армирование выполняется арматурой класса А500С ГОСТ 52544-2006;

Плиты перекрытия и ригели - монолитные железобетонные перекрытия толщиной 200 мм, и ригели сечением 400x600(h) мм в местах с пролётом больше 8м, выполнены из бетона класса В25, W6, F150. Армирование выполнено арматурой класса А500С ГОСТ 52544-2006;

Плиты покрытия - в пределах контура несущих стен, монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, с капителями размером 1,8x2,7x0,2(h) м в зонах продавливания пилонами, и ригели сечением 400x700(ф) мм в местах с пролётом больше 8 м, выполнены из бетона класса В25, W6, F150. Армирование выполнено арматурой класса А500С ГОСТ 52544-2006;

Кровля - эксплуатируемая, плоская, утепленная.

Уровень ответственности здания - нормальный (КС-2), по ГОСТ 27751-2014, учтен в расчете коэффициентом надежности по ответственности  $\gamma_p=1.0$  как для нормального уровня ответственности в соответствии с табл. 2 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Соответственно этому, все конструкции запроектированы с коэффициентом надежности по ответственности 1,0. Минимальный срок службы конструкций принимается не менее 50 лет. Необходимая степень долговечности предлагаемых проектом конструкций обеспечена комплексом мероприятий, основным из которых являются применение качественных материалов: бетона подземной части класса по прочности В25, арматуры классов А500С, гарантирующих требуемые сроки эксплуатации.

Стыковка арматуры выполняется внахлест без сварки. Длина нахлеста определяется по СП 63.13330.2012. Стыки следует выполнять в разбежку, т.е. следует соблюдать условие, при котором относительное количество стыкуемой в одном сечении арматуры не должно превышать 50%. Длину сдвигки одного стыка относительно другого следует принимать не менее 1.3L<sub>K</sub>

В результате расчета ж/б каркаса здания по предельным состояниям первой и второй группы с учетом различных вариантов загрузки, была оценена общая жесткость и устойчивость здания, определены напряжения под подошвой фундаментной плиты и ее осадка. Так же были определены прогибы плит перекрытия и покрытия и внутренние усилия в несущих элементах каркаса и их армирование.

Расчет строительных конструкций и основания здания выполнен по методу предельных состояний, основные положения которого направлены на обеспечение безотказной работы конструкций и основания. Расчет пространственной системы «основание - фундаменты - каркас» выполнен в сертифицированной программе Лира-САПР 2018 методом конечных элементов. Расчет указанной системы выполнен с учетом всех видов нагрузок и воздействий, предусмотренных СП 20.13330.2016. Расчетная схема составлена в соответствии с конструктивными решениями и отражает действительные условия работы каркаса, фундаментов и основания.

В результате расчета схемы в расчетном комплексе было подобрано требуемое армирование для всех элементов, обеспечивающее необходимую прочность и трещиностойкость.

- Естественным основанием фундаментов служат грунты 4п, 4м, 5, 5б. Наихудшим по расчетным характеристикам является грунт 5 Песок пылеватый, влажный, с расчетным сопротивлением грунта 15.3 т/м<sup>2</sup>;

- Среднее давление под подошвой фундаментной плиты равно 13.25 т/м<sup>2</sup>, что меньше расчетного сопротивления грунта 15.3 т/м<sup>2</sup> (см. п.3); Согласно п. 5.6.6, 5.6.7 СП22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» условие прочности при расчете по деформациям основания выполняется;

- максимальная осадка фундамента равна 49 мм, что значительно меньше предельной максимальной осадки в 150 мм (Табл. Г1 СП 22.13330.2016);

- относительная разность осадок равна  $(49-7 \text{ мм})/74\text{мм}=0.00067$ , что меньше предельной относительной разности осадок 0,003 (Табл. Г1 СП 22.13330.2016);

- максимальный прогиб плиты перекрытия с учетом пониженного модуля упругости бетона составляют не более 28 мм, что не превышает допустимых значений (Согласно СП 20.13330.2016 - для пролёта L=6400 мм:  $L/205 = 32,5$  мм);

- максимальный прогиб плиты покрытия с учетом пониженного модуля упругости бетона составляют не более 32,6 мм, что не превышает допустимых значений (Согласно СП 20.13330.2016 для пролёта L=7500 мм:  $L/212,5 = 35,3$  мм). Значение допустимого прогиба L/212,5 принято по линейной интерполяции;

- арматура в элементах несущих конструкций сооружения подобрана по расчету, с учетом требований п. 10.3.6 СП 63.13330.2018 по РСУ.

Проверка на продавливание плиты перекрытия, покрытия и фундаментной плиты показала достаточную несущую способность при заданном поперечном армировании (см. расчеты на продавливание).

Конструкции удовлетворяют условиям прочности, устойчивости, а также трещиностойкости в соответствии с действующими нормами и требованиями.

Расчёты по II группе предельных состояний:

Максимальные деформации меньше предельно-допустимых. Конструкции здания обладают достаточной жесткостью и удовлетворяют требованиям СП 20.13330.2016 («Нагрузки и воздействия») а также других действующих нормативных документов.

Фундаментом здания служит фундаментная плита на естественном основании. Толщина плиты 450 мм. Бетон фундаментной плиты класса В25 W6 F150.

Все конструкции армируются сварными сетками по ГОСТ 23279-2012 и каркасами из арматуры периодического профиля класса А-500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка класса В7.5 толщиной 100 мм, превышающую габариты фундамента на 100 мм в каждую сторону, по уплотнённому грунту с оклеечной гидроизоляцией по битумной мастике в 2 слоя.

Выполнение требований безопасной эксплуатации здания и его конструкций обеспечено расчетами:

- по прочности материала фундаментов;
- по несущей способности грунта основания;
- по осадкам основания фундаментов;
- по образованию и раскрытию трещин.

При производстве работ выполнять требования СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты.

В соответствии с требованиями главы СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» проектом предусмотрены следующие мероприятия для защиты строительных конструкций и фундаментов от разрушения:

- для защиты арматура ж/б конструкций ниже отм. 0.000 предусмотрен защитный слой бетона не менее 40мм для нижней арматуры фундаментных плит и наружных стен. Требуемая толщина защитного слоя арматуры обеспечивается путем установки некорродирующих фиксаторов;

- фундаментные плиты, наружные стены и плита покрытия автостоянки запроектированы из тяжелого бетона с маркой по водонепроницаемости W6;

- предусмотрена 2-х слойная оклеечная гидроизоляция фундаментной плиты, наружных стен и плиты покрытия автостоянки;

- огрунтовка и покраска лакокрасочными составами металлических конструкций, изделий, закладных деталей.

Участок застройки спланирован с организованным водостоком, что снижает возможность негативного воздействия атмосферных осадков.

В соответствии с п. 9.33, 9.34 СП 22.13330.2011 определена зона влияния нового строительства на окружающую (проектируемую) застройку. Радиус зоны влияния принят равным 24 м от границы котлована. Здания, сооружения и инженерные сети в зоне влияния отсутствуют.

При разработке котлована со вскрытием рыхлого песка (ИГЭ ба), необходимо провести дополнительные изыскания (в том числе штамповые испытания для определения модуля деформаций грунта) по пригодности рыхлого песка в качестве основания.

Остальные опасные и техногенные процессы на участке строительства отсутствуют.

Для защиты арматура ж/б конструкций ниже отм. 0,000 предусмотрен защитный слой бетона не менее 40 мм для нижней арматуры фундаментных плит и наружных стен. Требуемая толщина защитного слоя арматуры

обеспечивается путем установки некорродирующих фиксаторов.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

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.

Несущие сборные трёхслойные панели толщиной 385 и 410 мм с повышенными теплозащитными качествами по ГОСТ 31310-2015.

Наружные стены – несущие из сборных трёхслойных панелей по ГОСТ 31310-2015 толщиной 285 и 330 мм, с повышенными теплозащитными качествами

#### **4.2.2.5. 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 многоэтажного жилого здания №7 со встроенными нежилыми помещениями и автопарковкой осуществляться от отдельно стоящей блочной комплектной подстанции ТП-10/0,4кВ с двумя трансформаторами по II (второй) категории надёжности электроснабжения. Питающие сети 0,4 кВ от ТП до ВРУ объекта данными разделами не рассматриваются и разрабатываются отдельным подразделом «Внутриплощадочные сети электроснабжения, наружного освещения».

Для каждой жилой секции, автопарковки и помещений БКТ предусматриваются собственные вводно-распределительные устройства (ВРУ). ВРУ ИТП, ВНС от ВРУ жилой части с организацией коммерческого учета. ВРУ комплектуется вводными и распределительными панелями серии ВРУ-8504. Групповые щиты - модульного исполнения. В жилых секциях в качестве этажных распределительных щитов для квартир используются электроблоки ЭБ-23 со встроенным УЭРВ-1. В каждом УЭРВ-1 монтируются выключатели без расцепителей, приборы учета электроэнергии и устройства отключения УЗО с защитой от сверхтока и перенапряжения на вводе в каждую квартиру. В квартирах предусматривается полная внутренняя разводка сетей освещения и розеточных сетей. В каждой квартире установлены щитки квартирные ЩК. Ввод в квартиру предусматривается однофазный. В нежилых помещениях (БКТ) 1 этажа предусматриваются временные однофазные щиты механизации (ЩМ) на период внутренних отделочных работ, для подключения светильников временного освещения и розеток для средств малой механизации. Внутренняя разводка сетей освещения и розеточных сетей нежилых помещений данным разделом не предусматривается. В помещениях БКТ ввод трехфазный, неиспользуемые в щитах ЩМ жилы, заизолированы.

Основными потребителями электроэнергии проектируемого объекта являются: бытовые электроприемники квартир; рабочее и аварийное освещение; лифтовые установки; слаботочные системы и системы автоматики; приточно-вытяжная вентиляция; электрооборудования систем водопровода и канализации; электрооборудование теплового пункта; электрооборудование систем противопожарной защиты; систем безопасности, систем связи и систем контроля доступа.

К потребителям 1-ой категории надёжности относятся: аварийное освещение (эвакуационное и резервное), огни светового ограждения; системы противопожарной защиты; противопожарный водопровод; противопожарная вентиляция; системы связи; системы охранной сигнализации и контроля доступа; системы видеонаблюдения; лифты. Все остальные потребители электроэнергии относятся к 2-ой категории надёжности электроснабжения.

Для питания нагрузок 1-ой категории надёжности электроснабжения во ВРУ предусматриваются две панели с аппаратурой АВР (автоматического включения резерва), отдельно для электроприёмников СПЗ (систем противопожарной защиты) и остальных электроприемников. АВРы подключаются к вводным панелям ВРУ после аппаратов коммутации и узлов учёта. В аварийном режиме при нарушении питания на одном из двух вводов система АВР автоматический переключает питание электроприемников на исправный ввод.

Расчетная мощность объекта:

ВРУ-1(секция 1) – 134,19 кВт;

ВРУ-2(секция 2) – 133,91 кВт;

ВРУ-3(БКТ секции 1-4) – 220,84 кВт;

ВРУ-4(секции 3,4) – 240,73 кВт;

ВРУ-5(секции 5,6) – 240,27 кВт;

ВРУ-6(БКТ секции 5-8) – 220,8 кВт;

ВРУ-7(секция 7) – 147,94 кВт;

ВРУ-8(секция 8) – 147,55 кВт;

ВРУ(автопарковка) – 96,0 кВт.

Установка комплектных конденсаторных установок в составе всех ВРУ проектируемого комплекса не предусматривается.

Релейная защита, управление и автоматизация данным разделом не предусматривается.

Для обеспечения технического учёта, проектом предусматривается установка счётчиков электрической энергии и внутренним автономным питанием интерфейса во всех вводных панелях ВРУ. В этажных щитах УЭРВ-1 устанавливаются электронные счетчики коммерческого учета электроэнергии.

В соответствии с п. 1.7.51 ПУЭ для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении: защитное заземление; автоматическое отключение питания; уравнивание потенциалов; выравнивание потенциалов; двойная или усиленная изоляция; сверхнизкое (малое) напряжение; защитное электрическое разделение цепей; изолирующие (непроводящие) помещения, зоны, площадки. Для всего объекта выполнено общее заземляющее устройство, состоящее из горизонтального заземлителя из стальной оцинкованной полосы 40x4 мм, проложенной в земле по периметру здания. Стальная оцинкованная полоса прокладывается в земле на глубине 0,7 м от поверхности земли по периметру здания на расстоянии не менее 1 м от фундамента.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой: нулевой защитный РЕ-проводник питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки; заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления и т.п.; металлические части каркаса здания; металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования; заземляющее устройство системы молниезащиты; металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

В помещениях душевых комнат, моечных, ПУИ выполняется местное уравнивание потенциалов. Там устанавливаются коробки КУП, к которым медным проводником сечением 2,5 мм<sup>2</sup> присоединяются металлические ванны и душевые поддоны, а также прочие сторонние проводящие части. Коробки КУП присоединяются к РЕ шине ближайшего распределительного щита медным проводником сечением 4 мм<sup>2</sup>.

В помещениях с большим количеством электрооборудования (венткамеры, помещения СС, ИТП, насосная, электрощитовые) для присоединения заземляющих или зануляющих проводников предусмотрены магистрали заземления (контур). В качестве магистралей используются специально проложенные стальные полосы 4x40 мм, проложенные по стенам на высоте 0,5 метров от уровня чистого пола помещения. Внутренние контуры заземления в электрощитовых помещениях соединить с внешним контуром заземления не менее чем в двух местах.

Молниезащита жилого дома выполнена в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Уровень надежности защиты от прямых ударов молнии принят - III. На кровле жилых секций комплекса предусмотрена молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм. Шаг сетки не должен превышать 10x10 м. В качестве токоотводов от молниеприемной сетки использована стальная оцинкованная проволока диаметром 8 мм. Шаг установки токоотводов принят не более 20 м. Токоотводы соединены горизонтальными поясами на глубине 800 мм от поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания. Токоотводы присоединены полосой 40x4 мм к наружному контуру заземления.

Распределительные сети от ВРУ выполняются медным кабелем с негорючей изоляцией марки ВВГнг(А)-LS, сечением до 16 мм<sup>2</sup> включительно, если их расчетное сечение равно 25 мм<sup>2</sup> и более то выполняются кабелями с жилами из алюминиевых сплавов АсВВГнг(А)-LS, и марки ВВГнг(А)-FRLS для противопожарных систем. Горизонтальные участки распределительных сетей прокладываются скрыто в каналах плит перекрытия (от УЭРВ-1 до квартирных щитов), открыто по лоткам в технических помещениях. Вертикальные участки (стояки) распределительных и групповых линий в каналах электроблока. Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в стальных трубах с последующей герметизацией легкоудаляемой негорючей огнестойкой массой, обеспечивающей дымогазонепроницаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

В проекте принимаются источники света с высокой световой отдачей - светодиодные светильники. Здание в целом оборудуется следующими видами освещения: рабочее освещение; аварийное освещение (эвакуационное и резервное); огни светового ограждения; ремонтное освещение 36 В (в помещениях с мокрыми процессами - 12В). Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное. Эвакуационное освещение подразделяется на: освещение путей эвакуации, эвакуационное освещение зон повышенной опасности. Освещение путей эвакуации в помещениях предусматривается по маршрутам 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; 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 освещения путей эвакуации – не менее 1 часа. Огни светового ограждения предусмотрены для всех секций высотой более 45 м. В качестве источников света в заградительных огнях используются светодиодные лампы типа ЛС, категория исполнения корпуса заградительных огней - 2 (заземление не требуется). Управление светильниками светового ограждения осуществляется по управляющему сигналу от сумеречных датчиков, дистанционно из диспетчерской.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии за счет:

- выбор соответствующих сечений проводников для снижения потерь электрической энергии;
- использование энергоэффективного осветительного оборудования;
- выбор оптимальных трасс для прокладки кабельных линий с целью уменьшения длины и снижения потерь;

- автоматическое управление искусственным освещением от системы диспетчеризации здания или от фотореле (конкретный режим управления выбирается в процессе эксплуатации);
- автоматическое управление электрообогревом воронок;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам.

#### 4.2.2.6. 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»

Жилой дом №7.

Хозяйственно-питьевое, противопожарное водоснабжение.

Источником водоснабжения жилого здания №7 являются проектируемые внутримплощадочные сети водопровода хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения.

Гарантированный напор в точке подключения – 0,1 Мпа.

В проекте предусмотрена двузонная система водоснабжения для жилой части здания 1-я зона: с 1 по 12 этаж (включительно по всем секциям) и 2-я зона: (в секциях № 1-7 - по 24-й этаж, в секции №8 - по 23-й этаж).

Жилой дом, оборудуются внутренними системами холодного водоснабжения:

- хозяйственно-питьевого водопровода общего назначения (В0);
- хозяйственно-питьевого водопровода жилой части дома 1-й зоны (В1.1);
- хозяйственно-питьевого водопровода жилой части дома 2-й зоны (В1.2) (объединённая с противопожарным водопроводом для всего здания);
- хозяйственно-питьевого водопровода нежилой части дома 1-ой зоны (В1н);
- транзитного трубопровода в ИТП на нужды горячего водоснабжения 1-й зоны (В1.1т);
- транзитного трубопровода в ИТП на нужды горячего водоснабжения 2-й зоны (В1.2т);
- водопровода горячей воды жилой части дома 2-й зоны (Т3.2) (подающий);
- обратного циркуляционного трубопровода горячей воды жилой части дома 1-й зоны (Т4.1);
- обратного циркуляционного трубопровода горячей воды жилой части дома 2-й зоны (Т4.2);
- водопровода горячей воды нежилой части дома 1-й зоны (Т3н) (подающий);
- обратного циркуляционного трубопровода горячей воды нежилой части дома 1-й зоны (Т4н);
- водопровода горячей воды жилой части дома 1-й зоны (Т3.1) (подающий).

В здании предусмотрены два ввода Ду150мм, с комбинированным счетчиком холодной воды, с устройством для дистанционного снятия показаний по высокочастотным и низкочастотным импульсам, рассчитанным на пропуск только хозяйственно-питьевого расхода воды.

Запроектированы две обводные линии для пропуска пожарного расхода, с установкой задвижек с электроприводом.

Для учета водопотребления холодной и горячей воды на каждую квартиру устанавливается крыльчатый водосчетчик с импульсным выходом.

Для учёта расхода воды в каждом помещении общественного и общедомового назначения на вводе устанавливается крыльчатый водосчетчик с импульсным выходом.

Сети водоснабжения первой зоны проектируются тупиковыми, с нижней разводкой магистралей.

Сети водоснабжения второй зоны проектируются кольцевыми, с нижней разводкой магистралей, с закольцованными по вертикали стояками, подающими воду на противопожарные и хозяйственно-питьевые нужды. А также с верхней разводкой подающих стояков на хозяйственно-питьевые нужды квартир 2-ой зоны.

Общий расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды (в т.ч. на нужды ГВС, полив) - 215,96 м<sup>3</sup>/сут.

Прокладка стояков и распределительных межквартирных коллекторов в проекте предусмотрена в монтажных нишах межквартирных коридоров с устройством специальных технических шкафов.

Межквартирная коллекторная распределительная разводка предусмотрена в пространстве подшивного потолка общеквартирного коридора.

В санузлах жилых квартир и встроенных общественных помещений разводка труб и установка сантехнических приборов не выполняется.

Требуемый напор насосной установки в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения первой зоны - 76 м.

Требуемый напор насосной установки в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения второй зоны – 109 м.

В проекте предусмотрены повысительные насосные установки отдельно для каждой зоны с учетом суммарного расхода воды в системе холодного водоснабжения и на приготовление горячей воды.

Для снижения избыточного напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома, для каждого потребителя, начиная со 2-го этажа, предусматриваются регуляторы давления с фильтром и отсекающей арматурой.

В мусорокамерах каждой секции устанавливается поливочный кран с подводом холодной и горячей воды. Предусматривается установка оросителя и сигнализатора потока жидкости.

По периметру здания через 60 м, в нишах наружных стен предусмотрены наружные поливочные краны диаметром 25 мм.

В соответствии с СТУ-1 в части обеспечения пожарной безопасности расходы воды на внутреннее пожаротушение приняты:

- расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части здания № 7 составляет (2 струи x 4,1 л/с.), для нежилых помещений общественного назначения 1 струя x 4,1 л/с., подземного этажа пожарного отсека жилой части с размещением внеквартирных хозяйственных кладовых – 2 струи x 5,2 л/с каждая.

Для снижения давления до 0,4 МПа при монтаже пожарных кранов Ду50 мм устанавливаются диафрагмы между пожарным краном и соединительными головками. Для обеспечения сменности воды предусмотрено кольцевание противопожарных стояков с водоразборными стояками.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрены патрубки для подключения пожарного крана бытового (ПК-Б).

На внутренней сети противопожарного водопровода предусматривается:

- установка двух выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диам. 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин;

- на первом и подземном этажах в пожарных шкафах предусматривается установка двух ручных огнетушителей.

Требуемый напор насосной установки в системе противопожарного водоснабжения – 97 м.

Запроектирована насосная станция повышения давления в системе противопожарного водоснабжения.

Насосная станция (ВНС) размещается в подземном этаже проектируемого здания.

Насосные установки относятся ко II категории по степени обеспеченности подачи воды и к I категории надежности электроснабжения.

Насосы на противопожарные нужды предусмотрены с ручным, автоматическим и дистанционным пуском.

Внутренние сети водопровода (магистральные трубопроводы и стояки) в соответствии с техническим заданием проектируются при DN до 50 из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и при DN более 50 из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91 на грувлочных соединениях и с противоконденсатной теплоизоляцией из вспененного полиэтилена.

Вводы водопровода выполнены из стальных электросварных труб диам. 159x4,5 мм ГОСТ 10704-91. Трубопроводы ввода, прокладываемые в земле, выполняются в «усиленной» изоляции по ГОСТ 9.602-2016. Запроектирована герметизация вводов при пересечении трубопроводами наружных стен здания.

Горячее водоснабжение.

Вода для нужд горячего водоснабжения подается из ИТП.

В здании запроектирована система горячего водоснабжения с принудительной циркуляцией по магистральям и стоякам.

В проекте предусмотрена двузонная система горячего водоснабжения:

- 1-я зона: с 1-го по 12-й этаж включительно (по всем секциям);

- 2-я зона: с 13-го по верхний этаж здания (в секциях № 1-7 - по 24-й этаж, в секции №8 - по 23-й этаж).

Система водопровода горячей воды первой зоны и второй зоны обеспечивает подачу воды к сантехническому оборудованию жилой и нежилой части дома (помещения общедомового пользования, помещения общественного назначения).

Прокладка основных магистральных сетей систем горячего водоснабжения предусматривается в подвале под потолком общего коридора, остальные разводящие трубопроводы водоснабжения - под подшивным потолком и в приставных коробах помещений общего назначения.

Прокладка стояков и распределительных межквартирных коллекторов в проекте предусмотрена в монтажных нишах межквартирных коридоров с устройством специальных технических шкафов.

Межквартирная коллекторная распределительная разводка предусмотрена в пространстве подшивного потолка общеквартирного коридора.

В проектной документации предусмотрена тепловая изоляция подающих и циркуляционных трубопроводов, включая стояки, кроме подводок к водоразборному прибору.

Толщина изоляции в проекте принята не менее 10 мм.

В санузлах жилых квартир и встроенных общественных помещений разводка труб и установка сантехнических приборов не выполняется.

Расчетный расход воды на нужды ГВС – 81,74 м<sup>3</sup>/сут.

Расход тепла в течении часа максимального водопотребления - 0,893 Гкал/час.

Подземная автостоянка №26

Источником водоснабжения подземной автостоянки № 26 являются проектируемые внутриплощадочные сети объединенного водопровода хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения.

Подача воды осуществляется двумя вводами Ду200 мм на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

На вводе установлен водомерный узел с водомером диам. 15 мм, с устройством для дистанционного снятия показаний по высокочастотным и низкочастотным импульсам, рассчитанный на пропуск только хозяйственно-питьевого расхода воды.

Запроектированы две обводные линии с установкой задвижек с электроприводом.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды автостоянки - 0,06 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение:

- пожаротушение из пожарных кранов - 2стрх5,2 л/сек;
- система АПТ – 49,57 л/с.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – 26 м.

Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована насосная установка повышения давления.

Приготовление горячей воды предусматривается от накопительных электрических водонагревателей, емкостью 15 и 30 л мощностью N=2,0 кВт каждый.

Трубопроводы горячего водоснабжения выполняются из водопроводных труб из сшитого полиэтилена по ГОСТ 32415-2013.

Внутренние сети водопровода (магистральные трубопроводы и стояки) в соответствии с техническим заданием проектируются при DN до 50 из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и при DN более 50 из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91 на гравлочных соединениях.

Разводка систем холодного водоснабжения выполняется трубами из сшитого полиэтилена по ГОСТ 32415-2013.

Тепловая изоляция предусмотрена из материалов группы горючести не ниже Г1.

Вводы водопровода выполнены из стальных электросварных труб диам. 219х6,0 мм по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы ввода, прокладываемые в земле, выполняются в «усиленной» изоляции по ГОСТ 9.602-2016.

Установка пожаротушения состоит из водопитателя (группа пожарных насосов, расширительный бак, жокей насос), системы трубопроводов с узлами управления, питающими и распределительными трубопроводами со спринклерами и пожарными кранами.

Спринклерная установка водяного пожаротушения (АУП) предназначена для обнаружения и тушения пожара в защищаемых помещениях и выдачи сигнала пожарной тревоги в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Внутренний противопожарный водопровод (ВПВ) - совокупность трубопроводов и технических средств, обеспечивающих подачу воды к пожарным кранам. Пожарные краны размещаются в шкафах ШПК-320Н навешиваемых на стены, которые также комплектуются двумя ручными огнетушителями ОП-5.

Внутренний противопожарный водопровод в подземной автостоянке предусмотрен отдельным от системы водяного АУП и находится в «сухотрубном состоянии».

Параметры работы спринклерной установки пожаротушения для помещений подземной автостоянки: - интенсивность 0,18 л/с\*м<sup>2</sup>, расчетная площадь 120 м<sup>2</sup>, время работы – 60 минут.

Для защиты помещений подземной автостоянки применены спринклерные оросители СВО0 РВо(f)0,6-R1/2/P57(68,93).В3 с розеткой вверх, коэффициент производительности Кпр =0,6, температура срабатывания 57°С, резьба присоединения 1/2".

Запуск установки осуществляется автоматически при срабатывании спринклерного оросителя или открытии дискового затвора с электроприводом в насосной ПТ на сети внутреннего противопожарного водопровода.

Проектом предусмотрено устройство спринклерных воздухозаполненных секций.

Нагнетание воздуха в спринклерную секцию осуществляется от отдельного компрессора.

Для поддержания постоянного давления в напорных трубопроводах установки в насосной ПТ в дежурном режиме, применены гидробак (расширительный бак) объемом 50л и жокей насос.

Трубопроводы установки водяного пожаротушения проектируются: Ду 65-219 из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями, Ду15-50 из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Контрольно-сигнальный клапан и узлы управления АУП и ВПВ расположены в насосной станции пожаротушения.

Насосная пожаротушения размещается в отапливаемом помещении на отметке минус 5,100.

Насосная станция пожаротушения оборудована телефонной связью с помещением КПП № 5 на отм. 0,000.

В помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с номинальным диаметром DN80 с выведенными наружу на высоту (1,35 ± 0,15) м патрубками, оборудованными головками ГМ-80.

Проектом предусмотрено 1 группа насосов для пожаротушения автостоянки.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

В целях экономии и рационального использования воды проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- для предотвращения потерь тепла системой горячей воды трубопроводы изолируются;
- на сантехнических приборах предусматривается установка водосберегающей водоразборной арматуры;
- предусмотрена установка приборов учета воды.

#### 4.2.2.7. 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»

Жилой дом №7.

Хозяйственно-бытовая канализация

В жилом доме запроектирована раздельная система хозяйственно-бытовой канализации жилого дома и встроенных помещений с устройством раздельных выпусков.

Сброс стоков осуществляется в проектируемую внутривоздушную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Расчетный расход стока (в т.ч. встроенные помещения) – 210,25 м<sup>3</sup>/сут.

Вентиляция системы осуществляется с помощью вентстояков, выводимых на кровлю здания.

Бытовые стоки от приборов ПУИ в подвальных помещениях отводятся напорно, в самотечную сеть бытовой канализации с помощью напорной установки производительностью Q=1,08 м<sup>3</sup>/ч, H=7,5 м с устройством петли гашения напора.

В целях повышения пожарной безопасности на системе канализации в перекрытиях каждого этажа, в местах прохождения стояков предусматривается установка противопожарных манжет со вспучивающимся огнезащитным составом.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации выполняются из безнапорных раструбных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 г.

Выпуски запроектированы из труб НПВХ Ф110мм. по ГОСТ 32413-2013.

Водосток

Для отвода дождевых вод с кровли здания предусматривается внутренняя сеть дождевой канализации с отводом воды в запроектированные наружные сети ливневой канализации.

Сеть оборудована водосточными воронками с электрообогревом Ду100 мм, прочистками и ревизиями на стояках.

Сети внутренних водостоков проектируются из напорных полипропиленовых труб диам. 110 мм. В местах прохода стояков через перекрытия устанавливаются противопожарные муфты.

Выпуски канализации выполняются из НПВХ труб Ду150 мм по ГОСТ 32413-2013.

Расход дождевого стока с кровли - 59,7 л/с.

Дренажная канализация

Для отвода аварийных и случайных стоков от помещений узла ввода, насосной станции хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, ИТП, приточных венткамер, а также коридоров, расположенных в подвальной части здания, предусматривается устройство приемков, с установкой дренажных насосов (разрабатываются в соответствующих разделах). Откачка условно чистых вод из приемка в ИТП осуществляется погружным насосом для горячей воды Q = 10,0 м<sup>3</sup>/ч, H=7,5 м с последующим подключением дренажей к выпуску ливневой канализации с петлей гашения напора. Откачка условно чистых вод из приемков других подвальных помещений осуществляется погружным дренажным насосом производительностью Q = 2,0 м<sup>3</sup>/ч, напором H=7 м с последующим подключением дренажей к выпуску ливневой канализации с петлей гашения напора. Насосы автоматизированы. Для автоматического управления работой от уровней воды в приемках, погружные насосы приняты с комплектно поставляемыми поплавковыми выключателями.

Монтаж трубопроводов осуществляется из ПНД труб по ГОСТ 18599-2001.

Подземная автостоянка № 26

В подземной автостоянке запроектированы следующие системы водоотведения:

- система хозяйственно-бытовой канализации (К1);
- система напорной хозяйственно-бытовой канализации (К1Н).
- система канализации условно чистых стоков (К3);
- система напорной канализации условно чистых стоков (К3Н).

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санузла помещения КПП, располагаемого на минус 1-ом этаже автостоянки и ПУИ на отм. минус 8,700.

Отвод стоков от санузла КПП по самотечному трубопроводу осуществляется во внутривоздушную сеть проектируемой хозяйственно-бытовой канализации. Для удаления стоков из помещения ПУИ, находящегося на отм. минус 8,700, предусмотрена напорная установка (Q=1,08 м<sup>3</sup>/час; H=5 м; N=0,25кВт).

Запроектирована система (К3н) удаления воды после срабатывания системы пожаротушения с пола минус 1-го и минус 2-го этажей. Запроектированы лотки и водосборные приемки.

Удаление воды из приемка осуществляется с помощью погружных насосов с отведением стока в наружную сеть дождевой канализации.

Система самотечной внутренней канализации (от санузлов и ПУИ) монтируется из чугунных труб диам. 100 мм с соединением на хомутах. Напорный трубопровод запроектирован из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

#### 4.2.2.8. 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 131.13330.2018 для г. Москва.

В качестве источника тепла для систем вентиляции и отопления принята Газовая водогрейная котельная по адресу: Московская область, Ленинский г.о., пос. Битца, мкр. Южная Битца, ул. Парковая д. 1 стр. 18.

Для централизованного снабжения присоединяемого потребителя теплом и горячей водой в ИТП приняты:

- независимая схема присоединения системы отопления с параметрами 95-70 С, в соответствии с Техническим заданием;
- независимая схема присоединения системы вентиляции и тепловых завес с параметрами 95-70 С, в соответствии с Техническим заданием;

Система теплоснабжения – закрытая, 2-х трубная.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии: по сетевой воде – качественный по отопительному графику, путем изменения температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха при сохранении постоянного расхода теплоносителя.

Параметры теплоносителя на вводе - вода, с параметрами  $T_1=95^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=70^{\circ}\text{C}$ .

В соответствии с заданием на проектирование тепловые сети разрабатываются по отдельному договору.

Тепловые нагрузки:

- на отопление – 2,466 Гкал/ч;
- на вентиляцию – 0,127 Гкал/ч;
- на ГВС – 0,893 Гкал/ч;
- общая – 3,485 Гкал/ч.

Индивидуальные тепловые пункты:

Помещение ИТП имеет несколько входов. Помещение ИТП оборудуется общим и аварийным освещением, приточно-вытяжной вентиляцией, канализацией.

На вводе теплосети в ИТП предусматривается узел учета тепловой энергии. Узел оборудуется теплосчетчиком.

Система горячего водоснабжения присоединяется к тепловым сетям по двухзонной смешанной двухступенчатой схеме с использованием обратной воды из системы отопления и вентиляции.

В качестве водоподогревателей используются пластинчатые разборные теплообменники. Теплообменники подобраны с учетом 15% запаса на нагрузку и дополнительно имеют 10% запаса по поверхности нагрева.

Циркуляция воды в системе горячего водоснабжения осуществляется циркуляционными насосами (1 рабочий, 1 резервный). Для первой и второй зон – с выносным преобразователем частоты.

Для автоматического поддержания температуры воды в системе ГВС на подающем трубопроводе тепловой сети к водоподогревателю второй ступени, предусматривается установка регулирующего клапана с электроприводом.

Система отопления и вентиляции присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме с использованием разборного пластинчатого теплообменника. Теплообменник подобран с учетом 15% запаса на нагрузку и дополнительно имеет 10% запаса по поверхности нагрева.

Циркуляция воды в системе отопления и вентиляции осуществляется циркуляционными насосами (1 рабочий, 1 резервный) с выносным частотно-регулируемым приводом.

Для автоматического поддержания температуры воды в системе по отопительному графику, перед теплообменником предусматривается установка регулирующего клапана с электроприводом.

Заполнение и подпитка системы отопления и вентиляции предусматривается водой из обратного трубопровода тепловой сети подпиточными насосами (включенными в комплектацию Автоматической установки поддержания давления с функцией заполнения) При падении давления воды в системе, автоматически открывается клапан и включается линия подпитки.

Для компенсации температурного расширения в системе отопления и вентиляции предусмотрена автоматическая установка поддержания давления с возможностью заполнения и деаэрации воды в системе.

При прокладке трубопроводов минимальный уклон труб принят равным  $i=0.002$  с уклоном в сторону установки спускных кранов Ду25, устанавливаемых в нижних точках.

От высших точек всех трубопроводов предусмотреть воздушные линии с кранами на высоте 1,5 м от пола для спуска воздуха Ду15.

Удаление дренажа из помещений ИТП, осуществляется из приемков в систему водостока при помощи погружных дренажных насосов (1 рабочий, 1 резервный в каждом приемке).

При монтаже трубопроводов ИТП использовать следующие материалы труб: ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные»; ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные». Для обвязки оборудования системы ГВС применить оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91 с оцинкованными фасонными частями.

Узел учета тепловой энергии - ИТП оборудуется абонентским (на вводе) и субабонентскими (на жилую и нежилую части здания) узлами учета тепловой энергии (теплосчетчиками).

Система автоматизации и диспетчеризации ИТП выполнена на базе микропроцессорных управляющих устройств отечественного производства. Система диспетчеризации ИТП обеспечивает приём информации о состоянии

оборудования ИТП и подключенных к нему периферийных датчиков, и передачу на АРМ диспетчера ОДС по каналу Ethernet или GSM. Проектом предусматривается сбор и передача информации.

Отопление и теплоснабжение

Помещения хранения автомобилей и рампа не отапливаемые.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в холодный период года, приняты по ГОСТ 30494-2011.

В системе отопления с полимерными трубами (после индивидуального узла регулирования) – вода, параметры теплоносителя 80/60°C.

В проекте предусмотрены следующие отдельные системы отопления и теплоснабжения: отопление жилого дома 1-8 секция; отопление МОП 1-8 секция; отопление ПОН 1-8 секция (1 этаж, минус 1 этаж); отопление подвала 1-8 секция (минус 1 этаж); теплоснабжение приточных установок подвала 1-8 секция (минус 1 этаж).

Система отопления жилой части здания принята двухтрубная с нижней разводкой магистралей, с тупиковым движением теплоносителя. Для обеспечения равномерного прогрева отопительных приборов, и гидравлической устойчивости, система разделена на две зоны (со 2 по 13 и с 14 по 24 этажи). Отопительные приборы – биметаллический радиатор 400 мм высотой с боковым подключением, краном маевского и комплектом для крепления в комплекте. Схема движения теплоносителя через радиаторы «сверху-вниз». Отопительные приборы подключаются к системе отопления через термостатические клапаны на подающей магистрали и запорные вентили на обратной магистрали. На каждом отопительном приборе устанавливается индивидуальный прибор учета расхода тепловой энергии.

Отопительные приборы размещаются у наружных стен и под оконными проемами.

На путях эвакуации приборы систем отопления устанавливаются в соответствии с СП 1.13130.2020.

Для гидравлической балансировки, на каждом стояке устанавливается комплект регулятора перепада давления. Для отключения и слива теплоносителя, на каждом стояке предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Трубопроводы систем отопления Ду15-Ду50 предусмотрены из труб стальных водогазопроводных обыкновенных по ГОСТ 3262-75\*, трубопроводы диаметром более Ду50 - из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Система отопления МОП здания принята двухтрубная с нижней разводкой магистралей, с тупиковым движением теплоносителя. Предусмотрены отдельные ветки для каждой секции, оснащенные приборами учета расхода тепла. Отопительные приборы биметаллический радиатор, с боковым подключением и установкой запорной арматуры у каждого прибора. Для отключения и слива теплоносителя, на каждом стояке предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Приборы отопления разместить на высоте 2,2 м от площадок и проступей лестничной клетки. В верхних точках системы установлены автоматические воздухоотводчики с арматурой для отключения. Трубопроводы систем отопления Ду15-Ду50 предусмотрены из труб стальных водогазопроводных обыкновенных по ГОСТ 3262-75\*, трубопроводы диаметром более Ду50 - из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Система отопления помещений общественного назначения ПОН (административные помещения) - двухтрубные с нижней разводкой магистралей, с тупиковым движением теплоносителя, с коллекторным подключением каждого ПОН и разводкой трубопроводов от коллекторов в полу, к отопительным приборам. Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы 400 мм высотой с нижним подключением, встроенным термостатом, краном маевского и комплектом для крепления в комплекте. Отопительные приборы подключаются к системе отопления через термостатические клапаны на подающей магистрали и запорные вентили на обратной магистрали. Для каждого помещения ПОН предусмотрено подключение отопительных приборов через гребенки. Гребенка оборудована запорной арматурой, воздухоотводчиками, балансировочной арматурой, приборами учета расхода тепловой энергии, а также смесительным узлом для поддержания параметров теплоносителя в пределах 80-60 С. Трубопроводы систем отопления Ду15-Ду50 предусмотрены из труб стальных водогазопроводных обыкновенных по ГОСТ 3262-75\*, трубопроводы диаметром более Ду50 - из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, для подключения отопительных приборов от гребенок предусмотрено использование трубопроводов из сшитого полиэтилена, прокладка трубопроводов предусмотрена в подготовке пола в гофротрубе.

Система отопления подвала принята двухтрубная с нижней разводкой магистралей, с тупиковым движением теплоносителя. Отопительные приборы – Конвектор с боковым подключением, краном маевского и комплектом для крепления в комплекте. Трубопроводы систем отопления Ду15-Ду50 предусмотрены из труб стальных водогазопроводных обыкновенных по ГОСТ 3262-75\*, трубопроводы диаметром более Ду50 - из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Для электротехнических помещений в подвале предусмотрено отопление с помощью электрических отопительных приборов в соответствии с п.6.4.15 СП 60.13330.2016.

Система теплоснабжения приточных установок принята двухтрубная с нижней разводкой магистралей, с тупиковым движением теплоносителя. Подключение приточных установок к сети теплоснабжения осуществляется через узлы регулирования теплообменников приточных установок в составе с трехходовым регулирующим клапаном, циркуляционным насосом, фильтром и запорно-регулирующей арматурой. На ребенке в ИТП предусмотрена установка запорной и регулирующей арматуры, а также приборов учета расхода тепла.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусматривается в основном за счёт углов поворота, а также установкой сальниковых компенсаторов на стояках. При недостаточной компенсационной способности проектом предусмотрены П-образные компенсаторы - на магистралях.

Для помещений ПОН зарезервирована электрическая мощность для установки тепловых завес (устанавливаются силами арендаторов или собственников помещений).

В подземной автостоянке предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. По Техническому заданию приток воздуха в помещение автостоянки запроектирован без нагрева.

Согласно СП 113.13330.2016 п.6.3.5 в автостоянке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция для разбавления и удаления вредных газовойывделений по расчету ассимиляции. В помещениях хранения автомобилей предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции на разбавление СО в соответствии с Техническим заданием.

Удельные выбросы СО от движения автомобилей приняты в соответствии с Технологическим заданием и по заданию раздела ТХ.

Вытяжные установки оснащены резервными электрическими двигателями в соответствии с п.7.2.10 СП 60.13330.2016.

Расходы воздуха для общеобменной вентиляции автостоянки приняты с учётом обеспечения 20% превышения вытяжки над притоком.

Приточные установки запроектированы с резервными эл. двигателями.

Для рампы запроектирован один общий вытяжной вентилятор для минус 1-го и минус 20го этажей.

Вытяжной вентилятор установлен в помещении рампы в соответствии с п.7.9.2 СП 60.13330.2016.

Системы общеобменной вентиляции в автостоянке и рампе включаются периодически, при превышении допустимой концентрации СО в помещении. Предусмотрена установка датчиков СО в помещениях хранения автомобилей и рампе.

Приточное оборудование подземной автостоянки размещается в самостоятельных для каждого этажа венткамерах на минус 1 и минус 2 этажах. Тип приточных установок – каркасный, без нагрева воздуха.

Подача приточного воздуха в подземные этажи автостоянки предусматривается сосредоточенно в верхнюю зону под потолком вдоль проездов.

Удаление воздуха из автостоянки проектируется из двух зон: верхней, под потолком стоянки, и нижней, у пола, в равных долях по 50 %, с помощью вертикальных воздухопроводов, поднимающихся от колесоотбойников до магистралей под потолком.

Выброс воздуха от вытяжных вентиляторов автостоянки осуществляется в воздухопроводы систем дымоудаления соответствующей пожарной зоны. Переключение выбросного воздухопровода во время пожара на выброс дыма при пожаре осуществляется противопожарными клапанами, установленными на воздухопроводах систем общеобменной вытяжки и дымоудаления.

Общие (для систем вытяжки и дымоудаления) транзитные вытяжные каналы выполняются из оцинкованной стали толщиной не менее 0,9 мм, класс герметичности «В» и изолируются с пределом огнестойкости EI150, согласно требованиям пунктов: п. 7.11.11.в) СП 60.13330.2016 и п.7.18 СП 7.13130.2013. Каналы проходят в шахтах жилого дома, с выбросом над кровлей жилого дома.

В помещении ИТП установлена распределительная гребенка для подключения систем отопления и теплоснабжения. Узел регулирования оснащен распределительной гребенкой, контрольно-измерительными приборами, запорной и спускной арматурой.

На циркуляционных контурах установлены автоматические балансировочные клапаны, осуществляющие гидравлическую балансировку колец в автоматическом режиме.

Применение автоматической балансировки исключает влияние друг на друга имеющихся в системе регулирующих устройств и возникновение колебаний давлений в распределительной трубопроводной сети.

Уклоны трубопроводов 0,003 в сторону спускной арматуры.

Воздуховыпускные, дренажные трубопроводы предусмотрены из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Трубопроводы систем теплоснабжения и отопления, прокладываемые в подвале здания выполнены в тепловой изоляции кашированными цилиндрами толщиной 20 мм.

Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладываются в гильзах из труб по ГОСТ 10704-91 с заделкой зазоров и отверстий негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

После выполнения монтажных работ следует провести испытание системы на герметичность при давлении, превышающем рабочее давление в 1,5 раза.  $R_{проб} = 1,5 R_{раб}$ , но не менее 0,6 МПа, при постоянной температуре воды.

#### Вентиляция

Нормы воздухообмена для жилых квартир приняты в соответствии с СП 54.13330.2016.

Количество наружного воздуха, поступающего в жилые помещения через климатические клапаны, встроенные в оконные проемы и удаляемого через кухни, санузлы, ванны приняты из расчета подачи не менее 30 м<sup>3</sup>/час на человека или 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади в зависимости от жилой площади квартир (и по балансу с удаляемым из санузлов и кухонь воздухом).

Воздухообмены в помещениях МОП, ПОН и других, определены по расчетам, по кратностям и в соответствии с требованиями нормативных документов в зависимости от назначения помещений.

Для жилых помещений предусмотрено устройство вытяжной вентиляции с механическим побуждением, приток – естественный, через приточные клапаны в конструкции окон ПВХ. Общий вытяжной воздухопровод на санузлы и кухни для каждой квартиры подключается к горизонтальному сборному коллектору (с пределом огнестойкости не менее EI 45), расположенному в МОП, а затем коллектор подключается к вертикальному воздухопроводу (с пределом огнестойкости не менее EI 30), расположенному в шахте.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре устанавливается противопожарный нормально-открытый клапан (с пределом огнестойкости не менее EI60), при подключении коллектора к

вертикальному сборному поэтажному воздуховоду (в соответствии с СТУ). Дроссель-клапаны устанавливаются для каждой квартиры, для регулирования воздухообмена из кухни и с/у или ванных комнат. Обратные клапаны устанавливаются в каждой квартире, для предотвращения перетекания неприятных запахов между квартирами. В качестве воздухораспределителей приняты регулируемые решетки и диффузоры. Вытяжные установки для жилых помещений размещаются на кровле здания (над покрытие шахт лифтов). Установки предусмотрены с шумоглушителями и резервными электродвигателями.

Воздуховоды систем вентиляции изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 толщиной согласно СП 60.13330.2016.

Воздуховоды с теплозащитным покрытием выполняются толщиной не менее 0,8 мм.

Отдельные вытяжные системы (для каждой секции) предусмотрены для помещений МОП (Санузлы, ПУИ, Колясочные). Воздуховоды данных систем прокладываются на кровлю, в отдельных шахтах. В местах присоединения к вертикальным каналам, установлены противопожарные нормально-открытые клапаны (с пределом огнестойкости не менее EI45). Все транзитные воздуховоды толщиной не менее 0.8 мм, покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее EI30.

Воздухообмен в ПОН 1-го этажа рассчитывается исходя из подачи наружного воздуха не менее 40 м<sup>3</sup>/ч на постоянное рабочее место. Количество рабочих мест принято согласно ТЗ - 10 м<sup>2</sup> на человека. Установка оборудования приточно-вытяжной вентиляции предусматривается силами арендаторов. Приточные и вытяжные установки должны располагаться в обслуживаемых ими помещениях в пространстве подшивного потолка. Для подключения приточных установок с электрокалориферами и для вытяжных установок предусмотрено резервирование электрической мощности.

Для приточных установок с расходом более 500 м<sup>3</sup>/ч предусмотрены водяные калориферы с узлами управления. Воздухозабор предусмотрен с фасада здания на высоте не менее 2 м. В проекте предусматривается прокладка вытяжных воздуховодов (для основного ПОН, для помещений санузлов и помещений ПУИ) в отдельных шахтах с установкой нормально-открытых противопожарных клапанов (с пределом огнестойкости не менее EI 60). Все транзитные воздуховоды толщиной не менее 0.8 мм, покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее EI30. Воздуховоды с теплозащитным покрытием выполняются толщиной не менее 0,8 мм.

Отдельные системы предусмотрены для помещений ИТП, насосной, остальных помещений (отдельные системы для каждой секции).

Для помещений подвала, в каждой секции предусмотрены отдельные приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением. Подача воздуха осуществляется в коридор, и через клапаны в стенах помещений подается в обслуживаемые помещения. Удаление воздуха осуществляется из каждого обслуживаемого помещения через решетки, по системе воздуховодов.

Помещения ИТП, ВСН оборудуются приточно-вытяжными системами с рециркуляцией воздуха без подогрева, с учетом поддержания температуры внутреннего воздуха в помещениях в холодный и переходный периоды не более +28 °С, в теплый период не более чем на 5 °С выше температуры наружного воздуха.

Приточные установки предусмотрены модульные, с утепленным клапаном, фильтрами грубой и тонкой очистки, нагревателем водяным (кроме ИТП и насосной), вентилятором (предусмотрен резервный), шумоглушителями.

Вытяжные установки предусмотрены модульные с клапанами, фильтрами на выходе, вентиляторами (предусмотрен резервный), шумоглушителями, а также установки на базе канальных вентиляторов.

Вентиляционные установки размещаются в отдельных помещениях венткамерах, а также, с расходом менее 5000 м<sup>3</sup>/ч в пространстве под потолком.

Регулирование расхода воздуха предусматривается установкой дроссель-клапанов на воздуховодах и регуляторов расхода на диффузорах и решетках.

Забор свежего воздуха приточных установок выполнен на отметке не менее 2 метров от уровня земли. Выброс вытяжного воздуха организован через обособленные от жилой части вытяжные воздуховоды не менее 0,8 м от уровня кровли.

Воздуховоды систем вентиляции изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 толщиной согласно СП 60.13330.2016. Воздуховоды с теплозащитным покрытием выполняются толщиной не менее 0,8 мм.

Воздуховоды приточных систем от места воздухозабора до приточно-вытяжных установок теплоизолируются.

Транзитные воздуховоды предусмотрены толщиной стали не менее 1,0 мм П (плотные).

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается установка противопожарных клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 30- EI 60 на воздуховодах общеобменной вентиляции в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград. Транзитные воздуховоды подлежат огнезащите с пределом огнестойкости не менее EI30, а также с пределом огнестойкости не менее EI 150 за пределами пожарного отсека.

Регулирование тепловой нагрузки на приточных установках выполняют узлы регулирования с трехходовым смесительным клапаном и циркуляционным смесительным насосом.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции, за исключением мест прохода воздуховодов через перекрытия (в пределах обслуживаемого отсека) в шахтах с транзитными воздуховодами, выполненными согласно СП 7.13130.2013.

Предусмотрено отключение всех механических систем вентиляции при пожаре.

Кондиционирование

Применение систем автономного кондиционирования (на базе сплит-систем) в жилых помещениях возможно в пределах установленной мощности на квартиру, предусмотренной разделом ЭОМ. В проекте раздела АР предусмотреть уличные корзины для размещения наружных блоков систем кондиционирования.

В помещениях СС предусмотрены системы кондиционирования с 100% резервом с помощью сплит-систем. Сплит-системы подобраны исходя из расчета тепловыделений по заданию. Сплит-системы работают на хладагенте фреон. Фреонопроводы выполнены из медных труб. Удаление конденсата от сплит-систем производится в канализацию трубопроводами из труб ПНД через воронку с разрывом струи. Наружные блоки сплит-систем устанавливаются на наружных стенах здания вне зоны прохода людей.

#### Противодымная вентиляция

Согласно требованиям СП 7.13130.2013 и в соответствии с СТУ в проектируемом здании предусматриваются системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции.

В проекте предусмотрены автономные системы для каждого пожарного отсека.

Вентиляторы дымоудаления устанавливаются в отдельных помещениях в соответствии с категориями взрывопожароопасности, а также на кровле здания с защитой от доступа сторонних лиц.

Вентиляторы приточных противодымных систем вентиляции устанавливаются в отдельных помещениях, а также на кровле с защитой от доступа сторонних лиц.

Забор наружного воздуха системами компенсации производится на кровле здания, а также на фасаде здания, на высоте не менее 2 м, на расстоянии менее 5 м от мест выброса продуктов горения системами дымоудаления. Воздухозаборы предусмотрены отдельными, от общеобменных приточных систем вентиляции.

Выбросы от систем дымоудаления предусмотрены на кровле здания, вертикально вверх.

Для всех систем дымоудаления предусмотрены дымовые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI30 - для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздухопроводов от дымовых вытяжных шахт. Расстояние по вертикали между клапанами дымоудаления и клапанами подпора (компенсации) не менее 1,5 метра.

Для приточных систем противодымной вентиляции предусмотрены нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее: EI120 - для подачи воздуха в шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений; EI30 - в остальных случаях в пределах обслуживаемого пожарного отсека. Для предотвращения выхолаживания обслуживаемых помещений все системы приточной противодымной вентиляции оборудуются клапанами, с пределом огнестойкости равным пределу огнестойкости противопожарных клапанов, расположенными в месте забора наружного воздуха. В качестве обратного клапана допускается применение нормально закрытого противопожарного клапана с требуемым пределом огнестойкости в морозостойком исполнении.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены:

а) воздухопроводы систем дымоудаления в пределах автостоянки приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, класс герметичности «В», толщиной не менее 0.9 мм. Соединение воздухопроводов ниппельное и на фланцах с уплотнением негорючим материалом и с пределами огнестойкости не менее:

- EI 60 – для воздухопроводов и шахт, в пределах обслуживаемого пожарного отсека автостоянки;

б) транзитные вытяжные каналы через жилые секции являются общими с выбросными каналами дымоудаления класса герметичности «В» и выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, СП 7.13130-2013 п.6.13, толщиной не менее 0.8 мм. Соединение воздухопроводов ниппельное и на фланцах с уплотнением негорючим материалом и с пределами огнестойкости не менее:

- EI 150 – для транзитных воздухопроводов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека; при этом на транзитных участках воздухопроводов и шахт, пересекающих противопожарные преграды, не следует устанавливать противопожарные нормально открытые клапаны.

Воздуховоды систем компенсации выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 толщиной не менее 0,8 мм плотными класса герметичности В. Воздуховоды подлежат огнезащите с пределом огнестойкости EI30, EI60, а за пределами пожарного отсека транзитные воздухопроводы EI150.

Проектом предусмотрено дымоудаление из помещений хранения автомобилей и рампы.

Выброс дымовых газов систем дымоудаления автостоянки осуществляется на кровлю проектируемых 23-24-х этажных секций жилого дома через общие шахты, совмещенные с системами общеобменной вытяжной вентиляции автостоянки.

В автостоянке забор воздуха для систем подпора при пожаре осуществляется через приточные шахты, пристроенные к эвакуационным лестничным клеткам.

Для обеспечения эвакуации людей в случае пожара из помещений автостоянки запроектированы системы приточно - вытяжной противодымной вентиляции.

Из помещений автостоянки предусмотрено дымоудаление системами: ДУ1 – 1 пож. зона; ДУ2 – 2 пож. зона; ДУ3 – рампа.

Для помещений автостоянки предусмотрена механическая система подпора воздуха и компенсация.

Для автостоянки запроектированы системы подпора: ПД1 - 1 пож.зона; ПД2 – 2 пож.зона; ПД3 – рампа; ПД4 – тамбур-шлюз выход в паркинг; ПД5 – тамбур-шлюз выход в паркинг; ПД6 – тамбур-шлюз ЛК; ПД7 – тамбур-шлюз ЛК; ПД8 – тамбур-шлюз у лифта; ПД9 – завеса рампы.

Требуемый объем компенсирующего воздуха для систем ДУ восполняется системами естественной компенсации: перетоком воздуха из тамбур-шлюзов при лестничных клетках типа НЗ и тамбур-шлюзов лифта, перетоком из тамбур-шлюзов при выходе из жилого дома в автостоянку, с установкой в нижней зоне клапанов избыточного давления согласно п.8.8 СП 7.13130.2013; настильными завесами при въездных воротах на этажи стоянки.

Компенсация удаляемых объемов горения для помещений хранения автомобилей предусмотрена в нижнюю зону (зона ниже расчетной отметки стояния дыма) перетоком из тамбур-шлюзов при лестничных клетках от систем через противопожарные клапаны избыточного давления (КИД), которые сбрасывают воздух из тамбур-шлюзов в форкамеру с решетками, устанавливаемыми в нижней зоне помещений.

Воздухораспределительные решетки систем механической компенсации автостоянки установлены в нижней зоне помещений.

Системы компенсации обеспечивают необходимый расход свежего воздуха в размере не менее 70% от удаляемого.

Удаление воздуха предусматривается через нормально-закрытые противопожарные клапаны с реверсивным приводом, открываемые при пожаре и заблокированные с включением соответствующей системы дымоудаления и подпора воздуха с пределом огнестойкости не менее: EI 60 – для обслуживаемого пожарного отсека автостоянки.

Для вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются вентиляторы с пределом огнестойкости 2ч/400 С.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены: воздуховоды систем дымоудаления в пределах автостоянки приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, класс герметичности «В», толщиной не менее 0,9 мм. Соединение воздуховодов ниппельное и на фланцах с уплотнением негорючим материалом и с пределами огнестойкости не менее: EI60 – для воздуховодов и шахт, в пределах обслуживаемого пожарного отсека автостоянки; транзитные вытяжные каналы через жилые секции являются общими с выбросными каналами дымоудаления класса герметичности «В» и выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, СП 7.13130.2013 п.6.13, толщиной не менее 0,9 мм. Соединение воздуховодов ниппельное и на фланцах с уплотнением негорючим материалом и с пределами огнестойкости не менее: EI 150 – для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека; при этом на транзитных участках воздуховодов и шахт, пересекающих противопожарные преграды, не следует устанавливать противопожарные нормально-открытые клапаны.

Дымоприёмные устройства размещены под потолком не ниже верхнего уровня дверного проема.

Для возмещения объёмов удаляемых продуктов горения при пожаре предусматривается компенсирующая подача приточной вентиляцией наружного воздуха в нижнюю часть помещений, обслуживаемых системами дымоудаления.

Воздуховоды систем компенсирующей подачи воздуха предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, класс герметичности «В», толщиной не менее 0,8 мм из негорючих материалов с пределом огнестойкости EI60 и оборудованы противопожарными нормально-закрытыми клапанами с реверсивным приводом в каналах подачи воздуха согласно СП 7.13330.2013.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются осевые вентиляторы в обычном исполнении.

Для системы приточной противодымной вентиляции воздуха при пожаре предусмотрены: воздуховоды систем подпора приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, класс герметичности «В», толщиной не менее 0,8 мм. Соединение воздуховодов ниппельное и на фланцах с уплотнением негорючим материалом и с пределами огнестойкости не менее: EI150 – для транзитных воздуховодов за пределами обслуживаемого пожарного отсека; EI60 – для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека автостоянки; перед вентиляторами подпора устанавливаются нормально-закрытые противопожарные клапаны с требуемым пределом огнестойкости и реверсивными приводами; противопожарные клапаны с автоматическими и дистанционно управляемыми приводами, реверсивные, нормально-закрытые с пределом огнестойкости: EI60 – для систем обслуживающих автостоянки.

Величина избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходов при совместном действии приточно-вытяжной противодымной вентиляции не превышает 150 Па.

Для обеспечения пределов огнестойкости транзитных воздуховодов согласно п.7.17 СП 7.13330.2013, предусматривается огнезащитное покрытие матами из негорючих изоляционных материалов.

Подвески воздуховодов покрываются огнезащитной вспучивающейся краской.

Управление исполнительными механизмами оборудования противодымной вентиляции запроектированы автоматическим от АПС, дистанционным с пульта электрического шкафа управления и от кнопок в шкафах ПК или у эвакуационных выходов с этажа (п.7.20 СП 7.13130.2013).

Оборудование, применяемое в противодымной вентиляции: огнезащитные покрытия воздуховодов, противопожарные клапаны, вентиляторы должны быть сертифицированы РФ.

Управление системами противодымной вентиляции осуществляется в соответствии с алгоритмом комплексной противопожарной защиты проектируемого здания в автоматическом режиме от автоматической пожарной сигнализации и автоматической системы пожаротушения (АПТ), а также в дистанционном режиме с пульта диспетчерского пульта и кнопок, установленных у эвакуационных выходов.

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. Включение вытяжной противодымной вентиляции осуществляется с опережением на 20-30 секунд.

Мероприятия по снижению шума и вибрации.

Для снижения шума от работающих вентиляторных установок до значений, не превышающих нормативных, в проекте предусмотрены следующие мероприятия: вентиляторы приточно-вытяжных установок установлены на виброизолирующих основаниях; присоединение приточно-вытяжных установок предусмотрено через мягкие вставки; во всех системах предусмотрены шумоглушители; скорость движения воздуха в воздуховодах, приняты с учетом обеспечения оптимальных акустических качеств и не превышают 6 м/с; крепление вентиляторов к строительным конструкциям предусмотрено при помощи виброизолирующих подвесок.

Изготовление, монтаж и испытание систем отопления и вентиляции вести в соответствии с СП 73.13130.2016.

Автоматизация

Для обеспечения и поддержания требуемых параметров, повышения надежности работы систем, включения и отключения систем при авариях, а также сокращения обслуживающего персонала, экономии тепла и электроэнергии, проектом предусматривается ряд мер: поддержание температуры воздуха, подаваемого в помещения системами вентиляции; автоматическое регулирование теплоотдачи нагревательных приборов системы отопления с помощью радиаторных терморегуляторов; двигатели вентиляторов приточных и вытяжных систем снабжены реле защиты от перегрева и скачков электроэнергии; защиту калорифера от замерзания; блокировку клапана наружного воздуха с приточным вентилятором; местное и дистанционное включение и отключение вентилятора из обслуживаемых помещений; автоматическое и дистанционное управление приводами закрытием противопожарных клапанов.

Все системы вентиляции оборудованы приборами автоматики, срабатывающей от оповещателей и сигнализаторов о возникновении пожара. При пожаре все системы вентиляции отключаются, противопожарные клапаны автоматически закрываются.

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению и вентиляции по совокупному выделению в воздух химических веществ.

Согласно проведенному и приложенному расчету совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, выполненного в соответствии с методикой, утвержденной приказом № 1484/пр от 26 октября 2017г. Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, показывают, что расчетные концентрации вредных веществ в воздухе внутренней среды помещений не превышают ПДК, установленные для воздуха рабочей зоны для помещений жилых и общественных помещений.

При выделении из строительных и отделочных материалов вредных веществ одностороннего действия во внутренний воздух жилых и нежилых помещений сумма отношений концентраций к их ПДК значительно меньше единицы, что соответствует требованиям Методики.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

В целях экономии энергоресурсов в проектной документации применены следующие решения:

- приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций принято не ниже требуемых;
- применение автоматического регулирования производительности отопительных приборов термостатическими клапанами;
- устройство коммерческого и поквартирного учета тепла;
- эффективная тепловая изоляция трубопроводов систем отопления;
- установка запорно-балансировочной регулирующей арматуры;
- применение приточно-вытяжной системы вентиляции с механическим побуждением с рециркуляцией и автоматическим регулированием величины воздухообмена;
- применение современных средств автоматизации инженерных систем здания;
- применение насосов в ИТП с частотным регулированием;
- автоматизация процессов теплоснабжения в ИТП, включая программное регулирование отпуска тепла для снижения теплоснабжения;
- возможность оперативной перенастройки средств регулирования в ИТП по конкретным режимам объекта;
- коммерческий узел учета расхода тепловой энергии и теплоносителя в ИТП для обеспечения экономического эффекта от внедрения мер по энергоэффективности;
- независимая схема присоединения местных систем к теплосети в ИТП для обеспечения стабильного гидравлического режима, сокращения утечек теплоносителя;
- возможность организации дистанционного контроля и управления в ИТП параметрами теплоносителей с диспетчерского пункта;
- применение эффективной шаровой запорной арматуры и бессальниковых насосов в ИТП, что исключает протечки теплоносителя;
- применение для тепловой сети труб в ППУ изоляции и ПЭ оболочке

#### 4.2.2.9. 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:

- телефонной связью (ТФ);
- сетью передачи данных общего пользования (интернет);
- система кабельного телевидения (СКТВ);
- система радиофикации (РФ);
- системы охраны входов;
- системы видеонаблюдения;
- тревожной сигнализации с/у для мгн;
- автоматизированная система управления и диспетчеризации (АСУД);
- автоматизация насосной ХВС и противопожарного водопровода;
- автоматизация дренажных насосов;
- автоматизация и диспетчеризация ИТП;
- автоматизация систем приточной и вытяжной вентиляции;
- система контроля загазованности автопарковки;

Емкость сети ТФ составляет 944 абонента (квартиры, консьержи, н/ж помещения, помещение насосной). Емкость сети передачи данных составляет 918 абонентов. (квартиры, консьержи, н/ж помещения). Емкость сети радиофикации составляет 1381 абонентов. (квартиры, консьержи, н/ж помещения). Емкость сети телевидения составляет 938 абонентов. (квартиры, н/ж помещения).

Подключение здания к сети связи общего пользования и доступ пользователей к информационным ресурсам от магистральной сети связи Оператора связи ОАО «АСВТ» осуществляется магистральным оптико-волоконным кабелем. Данные телефонии передаются с центрального магистрального узла ОАО «АСВТ» (г. Москва). Коммутатор 3-го уровня устанавливается в опорном узле связи (ОУС) в пом. СС 1-го этажа, секции 1, жилого здания №1. От существующего опорного узла связи предусмотрена организация сети передачи данных между секциями жилого здания №8 по локальным коммутационным узлам (далее – ЛКУ). Проектируемые ЛКУ в корпусе размещаются в вандалоустойчивых телекоммуникационных шкафах, дверь металл. В ЛКУ располагается оборудование связи для предоставления услуг телефонии, радиовещания, телевидения и доступа в сеть Интернет.

В помещениях СС каждой секции в шкафах локальных коммутационных узлов (ЛКУ) устанавливаются конверторы коммутатор/сплиттер, оптический кросс. Узлы приема и распределения 3-х обязательных программ проводного радиовещания (УПРППВ) обеспечивают их прием по цифровому каналу передачи данных и дальнейшее распространение в домовую распределительную сеть по абонентским линиям.

Система строится на базе IP-оборудования и подключается в общую сеть СПД ВН здания. Система охраны входов в каждой блок-секции в свой состав: вызывные панели (входы в подъезды); пульт консьержа; коммутаторы доступа; периферийное оборудование (замки, кнопки); источники питания; ответные переговорные устройства – аудиотрубки (предусматривается за счет средств жильцов). Эвакуационные выходы оснащаются считывателем ключей и контроллером доступа. Стояковая сеть СОВ выполнена кабелем марки ТСВнг-LS 10x2x0,5. На участках от этажных распределительных колодков до квартир сеть СОВ выполнена проводом КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5.

Система охранного телевидения (СОТ) состоит из источников видеонаблюдения (ВК) и центра хранения данных (ЦХД). Источниками сигнала служат цифровые IP-камеры наружного и внутреннего исполнения. IP-камеры передают сигнал на сетевой видеорегистратор по протоколу TCP-IP через сеть СПД ВН. IP-Видеокамеры подключаются к коммутатору 4-х парным кабелем тип «витая пара» категории 5е в изоляции нг(А)-LS и передают сигнал на сетевой видеорегистратор. Питание IP-камер предусматривается напряжением 12В от блоков питания для видеонаблюдения. Блоки питания 12В устанавливаются на стене рядом со шкафами СВН в помещениях СС. Модели IP-камер с поддержкой технологии Power over Ethernet (PoE), установленные в лифтовых кабинах, получают питание от коммутатора без дополнительного электрического кабеля. Подключение системы охранного телевидения к системе технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион» производится через оборудование оператора связи ООО «АСВТ».

Система вызова персонала серии относится к классу специализированных проводных систем диспетчерской связи и обеспечивает вызов персонала из помещений туалетных комнат для инвалидов. Для вызова в системе используются кнопки вызова: со шнурком. Для сброса вызовов для каждой туалетной комнаты используется кнопка сброса. Процесс управления осуществляет контроллер, рассчитанный на подключение в помещении туалетной комнаты двух кабин.

В состав системы АСУД входит следующее оборудование: блоки обеспечивающие работу комплекса АСУД (Концентраторы) к которым подключается оборудование лифтов и переговорные устройства (ПГУ); блоки (адаптеры) сухих контактов к которым подключаются датчики затопления, релейные блоки системы пожарной сигнализации, извещатели охранные магнитоcontactные, автоматы ввода резервов; блоки (адаптеры) телеуправления, обеспечивающие управление и контроль освещением; переговорные устройства, обеспечивающие организацию двусторонней связи с машинным помещением, кабиной лифта, крышей кабины, основным посадочным этажом, диспетчером ОДС, и так далее. Кроме того, при пропадании электроснабжения лифта, устройство переговорной связи лифта (УПСЛ) обеспечивает подачу питающего напряжения на аварийное освещение кабины лифта. В состав УПСЛ

входит пульт управления, устройство переговорное универсальное, устройство переговорное основного посадочного этажа (для лифта, используемого для перевозки пожарных подразделений). Коммутаторы, дополнительно устанавливаемые в шкафах диспетчеризации помещений слаботочных систем, обеспечивающие передачу информации системы АСУД по сети Ethernet оператора связи оптико-волоконной сети в объединенную диспетчерскую службу района на АРМ.

Автоматизация насосов хозяйственного водоснабжения предусматривает размещение в насосной ХВС комплектных насосных установок с группой насосов повышения давления, блоком управления трехфазными двигателями с регулируемой частотой вращения. Насосные установки поступают для монтажа полностью скомплектованные и готовые к эксплуатации.

Проектом предусматривается управление противопожарными насосами в автоматическом режиме. Дистанционный пуск пожарного насоса осуществляется по сигналам датчиков положения пожарных кранов, которые установлены на пожарных кранах жилых секций и нежилых помещений, после проверки давления в системе. Контроль работы насоса осуществляется датчиком давления, установленный за насосом. При аварии рабочего насоса автоматически включается резервный. Отключение пожарных насосов производится кнопками, установленными на щите управления насосами.

Автоматизация инженерных устройств ИТП предусматривает управление циркуляционными насосами и регулирование температуры систем ГВС и отопления. В автоматическом режиме управления насосами по заданной программе предусматривается: включение насоса, выбранного рабочим; включение резервного насоса при аварии рабочего или его не выходе на "рабочий" режим при пуске, по сигналу датчика-реле давления, установленного на насосе; поочередное включение насосов для обеспечения равномерной их нагрузки. Регулирование температуры осуществляется с помощью регулирующих клапанов.

В ИТП предусмотрены дренажные приямки с насосами (1раб. и 1рез.). Работа насосов полностью автоматизирована. Автоматизация дренажных насосов включает в себя: управление дренажными насосами по уровню дренажных вод в резервуаре; контроль уровня воды в резервуаре; включение резервного насоса при отказе рабочего.

В жилом доме предусмотрена принудительная вытяжная вентиляция из каждой кухни и санузла. Поэтажные магистральные воздуховоды от них присоединяются к вентиляционной шахте, выходящей на кровлю. Для побуждения тяги предусматриваются вытяжные установки для каждой из шахт, устанавливаемые на кровле здания. При получении установками вытяжной вентиляции сигнала "Пожар", осуществляется автоматическая остановка вентилятора и закрытие клапана. В случае отказа двигателя вентилятора, аварии задвижки, частотного преобразователя, либо другой нештатной ситуации, в районную ОДС поступает сигнал об аварии вентиляционной установки. Управление приточно-вытяжной вентиляцией ИТП и ВНС производится по датчикам температуры наружного воздуха и в соответствующих помещениях.

Состав системы: прибор приемно-контрольный (ППКП); извещатель пожарный дымовой точечный; извещатель пожарный ручной; резервный источник питания (РИП); световые оповещатели для МГН; релейные модули. Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме системами оповещения о пожаре, оборудованием противодымной защиты, приточной и вытяжной вентиляцией, разблокировку замков, оборудованных СОВ, осуществляется при срабатывании одного адресно-аналогового дымового пожарного извещателя или при срабатывании ручного адресного извещателя. В системе предусматривается кольцевое построение адресной линии связи (АЛС), применяемое для повышения надежности. Размещение приборов и оборудования производится в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020. ПС оборудуются все помещения объекта, за исключением помещений, связанных с мокрыми процессами (душевые, санузлы, помещения мойки, туалеты и т. п.), венткамер (приточных и вытяжных), помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы и лестничных клеток. ППКОПУ устанавливается в помещениях дежурного/консьержа. Изоляторы шлейфа устанавливаются в слаботочных стояках между этажами. В случае короткого замыкания в ответвлении происходит отключение короткозамкнутого участка с последующим автоматическим восстановлением после устранения короткого замыкания. Ручные адресные пожарные извещатели устанавливаются на высоте 1,5м на эвакуационных выходах. Предусмотрена система автоматического оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа. СОУЭ строится на базе оборудования «Сонар». Система противопожарной автоматики управляет оборудованием противодымной защиты здания и осуществляет: автоматическое отключение общеобменной вентиляции; автоматический закрытие/контроль закрытия огнезадерживающих клапанов (ОЗК); автоматическое включение/контроль включения системы дымоудаления (ДУ); автоматическое включение/контроль включения систем подпора воздуха (ПД). Формирование сигнала на включение противопожарных насосов осуществляется автоматически от датчика положения пожарного крана ДППК (при открытии пожарного крана не менее чем на половину). При возникновении пожара на станцию (щит) управления лифтом подается управляющий сигнал с контактов реле адресного модуля, установленного в техническом/машинном помещении на кровле. Сигнал на включение режима «пожарная опасность» подается для каждого лифта отдельно.

Проектом предусмотрена установка автоматизированной системы контроля оксида углерода (СО) на базе газоаналитической системы. Система обеспечивает измерение концентрации оксида углерода (СО) в воздухе, световую и звуковую сигнализацию о превышении заданных уровней (порогов) концентрации, управление электроприводами технологического оборудования, вентиляционных систем и запорной арматуры в зависимости от состояния воздушной среды. Управление внешними устройствами осуществляется от встроенных в блок сигнализации и управления (БСУ) блоков реле.

#### 4.2.2.10. 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»

Вертикальный транспорт. Жилое здание

Проектными решениями приняты к установке лифты производства АО «МЭЛ» (или аналог), без машинного помещения.

Лифты устанавливаются группами из двух лифтов в каждой из 7-ми секций корпуса, один лифт грузоподъемностью 630 кг и один лифт грузоподъемностью 1000 кг. В секции 8 предусмотрена группа из трех лифтов: один лифт грузоподъемностью 630 кг и два лифта грузоподъемностью 1000 кг. К установке приняты лифты со скоростью движения – 1,6 м/с.

Лифты – энергоэффективные (класс энергоэффективности «В»). Лифты – с частотно-регулируемым приводом с компенсацией реактивной мощности, безредукторные.

Основной посадочный этаж расположен на 1-ом этаже здания.

В лифтовых холлах запроектированы пожаробезопасные зоны (ПБЗ) для МГН.

Размер кабины 1100x1400 и 2100x1100 мм, ширина двери 900 и 1200 мм для лифтов грузоподъемностью 630 и 1000 кг соответственно.

Общее количество групп – 8, лифтов – 17.

Грузопассажирские лифты грузоподъемностью 1000 кг обеспечивают возможность транспортирования пожарных подразделений, а также безбарьерный доступ маломобильным группам населения на каждый этаж здания.

Размещение лифта для пожарных в здании предусмотрено на путях движения пожарных подразделений и обеспечивает доступ пожарных во все помещения на всех этажах. В период нормального функционирования лифт для пожарных находится в эксплуатации в качестве пассажирского лифта.

Двери шахт всех лифтов – дымогазонепроницаемые с пределом огнестойкости EIS 60. В дверные проемы шахт лифтов установлены металлические обрамления. Обрамления проемов шахтных дверей производятся заводом-изготовителем лифтов. Кабины лифтов выполняются из негорючих материалов.

Ограждающие конструкции купе кабины (стены, пол, потолок и двери кабины) лифтов изготавливаются из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1.

Материал покрытия пола кабины обеспечивает минимальный риск скольжения при его увлажнении или при увлажнении подошвы обуви пожарных. В кабине лифта для подразделений пожарной охраны установлено сигнальное устройство о перегрузке. В крыше кабин предусмотрен люк размером в свету не менее 700x500 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.

Огнестойкость ограждающих конструкций шахт лифтов для пожарных подразделений и лифтов, находящихся в единичных примыкающих коридорах, выполняются в противопожарном исполнении – не менее REI 120, огнестойкость дверей шахты EI 60.

Электроснабжение лифтов предусматривается по первой категории надежности электроснабжения отдельными для каждого потребителя линиями непосредственно от панелей противопожарных устройств ВРУ, расположенных в электрощитовых помещениях.

Общая потребность в электроэнергии составляет – 194,5 кВт.

Привод дверей кабины - безредукторный, частотно-регулируемый с обрзезиненной цепью компенсации.

Лифты предназначены для обслуживания МГН.

Предусмотрена возможность регулирования времени задержки начала закрытия дверей кабины и шахты лифта в пределах от 2 до 20 с в зависимости от особенностей обслуживаемых пользователей.

Шахты лифтов монолитные. Ограждение шахт сплошное. Стены, пол приямка шахты, перекрытие над шахтой выполнены из железобетона. Отклонение внутренних стен от вертикальной плоскости не должно превышать 30 мм. Разность длин диагоналей должна быть не более 25 мм. Отклонение дверных проемов от общей оси должно быть не более 10 мм.

В нижней части каждого лифта предусмотрен приямок. Приямок лифта защищен от попадания грунтовых и сточных вод. Обеспечен безопасный доступ обслуживающего персонала в приямок, выполнены скобы для спуска.

Все лифты соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза.

Монтаж лифтов осуществляется в соответствии с требованиями нормативной документации и «Технологического регламента на монтаж лифтов».

Монтаж лифта осуществляется поэлементно с использованием специализированных подъемных механизмов и приспособлений, а также подмостья.

Поставляемое оборудование оснащено в необходимой степени системами автоматического управления, блокировок и сигнализации, срабатывание части из которых контролируется службой диспетчеризации.

Система управления лифтами - смешанная собирательная при движении кабины вниз, групповая на 2 лифта. В секции 8 третий лифт грузоподъемностью 1000 кг выделен в отдельную группу.

От каждого лифта на пульт диспетчерского контроля ОДС, расположенной на первом этаже здания, осуществляется ввод сигналов о срабатывании цепи безопасности лифта, несанкционированном открытии дверей

шахты лифта и открытии двери шкафа управления лифта.

Между основным посадочным этажом, кабиной и диспетчерским пунктом предусмотрена двусторонняя переговорная связь.

Перевод лифта в режим «Пожарная опасность» (фаза 1) должен производиться по команде из автоматической системы пожарной сигнализации здания (сооружения), при поступлении которой кабина лифта должна быть отправлена на основной посадочный этаж. В случае обнаружения системой автоматической пожарной сигнализацией опасных факторов пожара на основном посадочном этаже допустима подача команды на перемещение кабины лифта на другой (альтернативный) назначенный этаж.

Перевод лифта в режим «Перевозка пожарных подразделений» должен осуществляться при помощи универсального ключа, вставляемого в треугольную ключевину, расположенную на панели управления или рядом с ней.

Табло индикации положения кабины по этажам предусмотреть на первом этаже, горизонтальный – шлифованная и полированная нержавеющая сталь.

Вертикальный транспорт. Подземная автостоянка

Проектными решениями принят к установке лифт грузоподъемностью 1000 кг, без машинного помещения, со скоростью движения – 1,6 м/с.

Лифт предназначен для коммуникации двух подземных этажей автостоянки с основным посадочным этажом на отм. 0,000.

Лифт также предназначен для транспортировки пожарных подразделений.

Лифт энергоэффективный (класс энергоэффективности «В»), с частотно-регулируемым приводом с компенсацией реактивной мощности, безредукторный.

Лебедка лифта устанавливается на направляющих кабины и противовеса в зоне верхней остановки.

Размер кабины лифта - 2100x1100 мм, ширина двери - 1200 мм.

Кабина лифта оснащена поручнями и указателями местоположения кабины: визуальными, звуковыми. Индикатор движения лифтов предусмотрен на остановке отметки уровня земли.

Пост управления в кабине расположен на стороне закрывания двери.

Лифт обеспечивается электроэнергией по первой категории. Приборы учета электроэнергии установлены в электрощитовой автостоянки.

В верхнюю зону шахты лифта обеспечивается подача наружного воздуха через самостоятельный канал для создания подпора воздуха и незадымляемости шахты при возникновении пожара. Избыточное давление воздуха в шахтах должно быть не менее 20 Па.

Лифт соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 011/2011).

Монтаж оборудования лифта осуществляется в соответствии с монтажными чертежами и инструкцией по монтажу.

Система управления лифта одиночная, собирательная при движении кабины вверх. Лифт оснащен в необходимой степени системами автоматического управления, блокировок и сигнализации, срабатывание части из которых контролируется службой диспетчеризации.

От лифта на пульт диспетчерского контроля ОДС осуществляется ввод сигналов о срабатывании цепи безопасности лифта, несанкционированном открытии дверей шахты лифта и открытии двери шкафа управления лифта.

Между основным посадочным этажом, кабиной и диспетчерским пунктом предусмотрена двусторонняя переговорная связь.

Система управления лифтом обеспечивает режимы: «Пожарная опасность» и «Перевозка пожарных подразделений» по аналогии с лифтами жилой части жилого корпуса.

Подземная автостоянка

Проектными решениями предусмотрено строительство двухэтажной подземной неотапливаемой автостоянки внутри дворового пространства проектируемого жилого дома. Общая площадь всей автостоянки (включая площадь рампы, технические и подсобные помещения, лестничные клетки и лифты, обслуживающие стоянку) составляет 8812,5 м<sup>2</sup>.

Режим эксплуатации – круглосуточный. В автостоянке размещаются автомобили, работающие на бензине или дизельном топливе.

Стоянка предназначена для хранения автотранспорта жителей проектируемого жилого дома. К хранению предусмотрено 252 автомобиля. Класс хранимых автомобилей: большой – 4 шт., средний - 171 шт., малый – 77 шт. Способ хранения – маневренная расстановка с независимым выездом.

Габаритные размеры подземной части гаража-стоянки, с учетом рампы, в осях составляют 118,4x39,1 м.

В составе автостоянки предусмотрены:

- два подземных неотапливаемых этажа для хранения автомобилей;

- двухпутная закрытая прямолинейная рампа с криволинейным участком и уклонами не более 18% на прямолинейном участке и не более 13% на криволинейном участке, ширины полос не менее 3,5 м. Высота проезда по рампе от пола до выступающих конструкций и инженерных коммуникаций 2,5 м.

Въезд/Выезд в автостоянку осуществляется с проектируемого проезда. На въезде/выезде установлены ворота с автоматической пропускной системой. Для входа/выхода автовладельцев предусмотрена дверь, обустроенная магнитным замком. Ворота открываются и закрываются дистанционно и вручную.

Минимальный размер машиноместа - 5,3х2,5 м. Ширина проездов в местах хранения – не менее 6,1 м, высота в стоянке не менее 2,2 м.

Для предупреждения повреждений автомобилей и строительных конструкций в помещениях автостоянки предусмотрено устройство колесоотбойных устройств вдоль стен на расстоянии не менее 0,3 м от заднего свеса автомобиля при постановке перпендикулярно стене.

Результаты расчетов выбросов от передвижения автомобилей по стоянке представлены в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проекта.

Для предотвращения (сокращения) выбросов вредных веществ в окружающую среду помещение автостоянки оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, также помещения стоянки оборудованы датчиками СО с автоматическим включением резервного вентилятора в случае превышения концентрации СО в помещениях хранения автомобилей и с выводом сигнала в помещение охраны.

Количество специалистов, занимающихся охраной и уборкой автостоянки составляет – 12 человек. Работа специалистов охраны в три смены, работа уборщиков – в одну смену. Продолжительность смены – 8 час.

Функции административно-управленческого персонала выполняются администрацией жилого комплекса. обеспечением

Уборка парковки осуществляется с помощью четырех поломоечных машин. Хранение поломоечных машин предусматривается в помещении уборочного инвентаря. Приборы учета расположены в местах ввода энергетических ресурсов.

Образующиеся мусор и отходы собираются в мешки и транспортируются в помещение временного хранения бытовых отходов, а затем вывозятся мусоровозами на переработку или свалку. Транспортировка и утилизация отходов производится только специализированной организацией – по мере необходимости.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобиля предполагается проводить на станциях и пунктах технического обслуживания, вне проектируемых помещений.

Обслуживание и ремонт технологического и инженерного оборудования, сетей и коммуникаций (отопление и вентиляция, водопровод и канализация, силовое электроснабжение, электроосвещение, автоматика, связь и сигнализация, система автоматического пожаротушения и т.п.) предусматривается службой, эксплуатирующей здание.

Проектными решениями приняты мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Пути движения автомобилей внутри автостоянок оснащены дорожными знаками, горизонтально и вертикальной разметкой, а также ориентирующими водителя указателями. На путях эвакуации предусматриваются световые указатели, подключенные к сети эвакуационного освещения, устанавливаемые на 2,0 и 0,5 м от уровня пола (включение предусматривается автоматически при срабатывании систем пожарной автоматики).

В автостоянке предусмотрены помещения с возможностью одновременного пребывания более 50-ти человек (помещения хранения автомобилей).

В соответствии с заданием на проектирование класс значимости объекта террористическим угрозам 3 (низкая значимость).

Проектными решениями предусматривается оборудование помещений хранения автомобилей, а также всех входов/въездов в стоянки следующими системами: система охранного телевидения (СОТ), система охранного освещения (СОО), система охранной и тревожной сигнализации (СОТС), система экстренной связи (СЭС). АРМ оператора системы устанавливается в помещении КПП.

В помещении охраны автостоянки, расположенном при въезде в автостоянку предусмотрено центральное оборудование системы охранного телевидения автостоянки для контроля въезда/выезда автомобилей, а также системы охранно-пожарной сигнализации оповещения о пожаре и система экстренной связи.

целях обнаружения взрывных устройства, оружия и боеприпасов пост охраны оснащен: портативным металлоискателем; портативным газоанализатором; портативным спектрометром; устройствами для локализации и подавления энергии взрыва («взрывозащитное одеяло»);

- контейнерами для временного хранения и транспортировки взрывных устройств.

#### **4.2.2.11. В части организации строительства**

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Участок строительства расположен в строительной-климатической зоне II-В. Климат умеренно-континентальный.

Ветровой район – I.

Снеговой район – III.

Район строительства является несейсмичным и оценивается в 5 баллов.

Критерий типизации территории по подтоплению: область III.

По устойчивости относительно карстовых провалов территория относится к VI категории – провалообразование исключается.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя).

Сеть городских дорог и внутренних проездов обеспечивает подъезд автотранспорта к стройплощадке строительной техники и автотранспорта. Подъезд осуществляется с существующей безымянной улицы с асфальтовым покрытием, прилегающей к Варшавскому шоссе.

Транспортная инфраструктура удовлетворяет потребности строительства.

Проектом предусмотрено строительство 25-ти этажного многосекционного жилого корпуса максимальной высотой 74,12 м.

На территории строительства предусмотрено два въезда-выезда.

Проектом организации строительства не предусматривается привлечение студенческих отрядов и вахтового метода при строительстве здания.

Площадь земельного участка под строительство составляет 2,37 га. Участок проектирования расположен на территории, свободной от застройки.

Площадь строительного городка 2928,0 м<sup>2</sup>.

В процессе строительства предусмотреть мероприятия по отводу подземных вод типа «верховодки».

Грунтовые воды по химическому составу являются гидрокарбонатными кальциевыми, весьма пресными, неагрессивными по отношению ко всем видам бетона, средне-агрессивными к металлическим конструкциям.

На территории строительной площадки присутствуют действующие инженерные сети газопровода, принадлежащие ООО «Газпром газораспределение Москва», при строительстве необходимо выполнить защитные мероприятия по их сохранности с устройством дорожных плит по песку.

Проектом определены опасные зоны при перемещении и/или падении грузов. Все опасные зоны от падения грузов с крюка крана или падения со строящегося здания находятся внутри временного отвода на территории стройплощадки.

С северной стороны за территорией строительной площадки проходит ЛЭП 220 кВ. В охранной зоне ЛЭП работа кранов разрешается в дневное время.

Проектом предусмотрена следующая организационно-технологическая схема возведения жилого дома:

- устройство котлована;
- устройство свайного поля;
- возведение подземной автостоянки, подземной части здания и 1-го нежилого этажа (монолит);
- устройство гидроизоляции и засыпка пазух котлована;
- монтаж надземной части здания;
- отделочные работы с устройством внутреннего инженерного обеспечения;
- благоустройство территории.

Прокладка внешних инженерных коммуникаций разрабатывается отдельным проектом.

Проектом разработан перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Проектом предусмотрены два периода работ: подготовительный и основной периоды работ.

В подготовительный период выполняются следующие работы:

- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории);
- устройство временного ограждения территории с обустройством четырех въездов-выездов;
- выполнить обустройство временных дорог и площадки для стоянки автотранспорта, организовать складские площадки;
- обозначить границы опасных зон, указать безопасные проходы и проезды;
- выполнить сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства;
- выполнить монтаж временных зданий и сооружений, провести временные инженерные коммуникации.

Строительно-монтажные работы основного периода строительства выполняются в следующей последовательности:

- Разработка котлована. Котлован разрабатывается в естественных откосах при помощи экскаватора;
- Устройство фундаментной плиты подземной автостоянки. Установка опалубки для бетонирования фундаментной плиты. Армирование фундаментной плиты. Бетонирование монолитной железобетонной фундаментной плиты осуществляется при помощи автокрана;
- Монтаж двух башенных кранов на фундаментной плите автостоянки и отдельно стоящий на своей фундаментной плите, оборудованных системой автоматического контроля вылета стрелы и подъема груза;
- Возведение подземной части автостоянки. Устройство монолитных стен подземной части и плит перекрытия. Устройство гидроизоляции фундамента. Обратная засыпка пазух котлована (под подземную автостоянку);
- Устройство свайных полей под жилой корпус;
- Устройство подготовки под фундаментную плиту здания;
- Возведение фундаментов жилого корпуса. Установка опалубки для бетонирования фундаментной плиты. Армирование фундаментной плиты. Бетонирование монолитной железобетонной фундаментной плиты;

- Возведение подземной части жилого корпуса. Устройство монолитных стен подземной части и плит перекрытия. Устройство гидроизоляции фундамента. Обратная засыпка пазух котлована (под жилой корпус);
- Возведение монолитного железобетонного каркаса 1-го этажа здания (стены, простенки, плиты перекрытия);
- Демонтаж башенных крана и одного башенного крана установленных на фундаментной плите автостоянки;
- Монтаж двух башенных кранов на рельсовом ходу, оборудованного системой автоматического контроля вылета стрелы и подъема груза;
- Возведение панельного железобетонного каркаса с 2-го и выше этажей здания (стены, простенки, плиты перекрытия);
- Демонтаж трех башенных кранов;
- Возведение фундаментов нежилых пристроенных помещений;
- Возведение надземной части нежилых пристроенных помещений;
- Фасадные работы. Используются строительные подъемники;
- Внутренние сантехнические и электромонтажные работы. Подъем материалов и людей осуществляется при помощи строительных грузопассажирских подъемников;
- Отделочные работы. Для производства работ по отделке используются подмости и вышки-туры. К моменту начала отделочных работ должна быть спланирована строительная площадка и закончены дороги и подъезды к зданиям. В зданиях должны быть полностью закончены общестроительные и монтажные работы, опрессованы и опробованы инженерные системы;
- Благоустройство территории. Благоустройство территории осуществляется в два этапа: 1-й этап – ведение работ в зимний период, 2-й этап - ведение работ в теплый период;

Все строительно-монтажные работы вести в соответствии с правилами производства и приемки работ при строгом соблюдении требований безопасности и охраны труда.

Потребность в строительных кадрах составляет 240 человек. Численность работающих в наиболее многочисленную смену – 172 человека, в том числе мужчин – 120 человек, женщин – 52 человек.

Потребность в инвентарных зданиях – 43 здания, в том числе медпункт и помещение для приема пищи.

Потребность в сжатом воздухе – 13,3 м<sup>3</sup>/мин.

Потребность в воде составляет 1,57 л/с, в том числе на производственные нужды – 0,12 л/с. Вода на производственные и хозяйственно-бытовые нужды – привозная. Наружное пожаротушение производить от 3-х пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 150 м от стройплощадки. Водоотведение – откачка и вывоз.

Потребность в электричестве – 510,0 кВт. Электроснабжение – автономное, от дизель-генераторов.

Проектом разработан перечень потребности в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте. Предусмотренные марки механизмов могут быть заменены другими механизмами с аналогичными техническими характеристиками.

На строительной площадке устраиваются временные площадки складирования из дорожных плит, общей площадью 5290 м<sup>2</sup> и инвентарные склады, общей площадью 56,0 м<sup>2</sup>.

Проектом предусмотрен контроль качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, материалов и конструкций.

Входному контролю подлежит поступающая проектная документация, а также материалы, изделия и оборудование. Операционный контроль осуществляемого непосредственно на рабочих местах.

Проектом разработаны предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

Все разработанные организационно-технологические решения должны быть учтены при последующей разработке рабочей документации.

Проектом организации строительства предусматривается размещение рабочего персонала в бытовых сооружениях контейнерного типа на период строительства.

Медпункт предназначен для оказания первой медицинской помощи. Медицинский обслуживающий персонал должен быть организован по договору с ближайшим ЛПУ. Проектом предусмотрено наличие аптечек на каждом рабочем участке и в бытовках.

На объекте прием пищи рабочими в основном осуществляется в ближайших столовых вне объекта.

Проживание работников на территории строительства не допускается.

Рабочие обеспечиваются чистой одеждой в соответствии с нормами.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

При производстве строительно-монтажных работ применять средства подмащивания, монтажную оснастку и другие приспособления.

Все административно-бытовые помещения должны быть оборудованы системами оповещения людей при пожаре и обеспечены телефонной связью, первичными средствами пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией с выводом сигнала на пост охраны. Временные сооружения, бытовые и подсобные помещения обеспечить первичными средствами пожаротушения.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды

На строительной площадке используется мойка колес. Вывоз шлака предусматривается при помощи илосборных машин. В зимнее время при температуре ниже 5°C моечные посты оборудуются установками пневмомеханической очистки автомашин.

Проектом предусмотрено оснащение одного постоянного въезда/выезда и двумя постами охраны. На постах предусмотрено оборудование для визуального осмотра техники и физических лиц.

Общая продолжительность строительства принимается – 41,0 месяц, в том числе подготовительный период – 2,0 месяца.

#### 4.2.2.12. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Представленными проектными решениями предусматривается строительство второго пускового комплекса второго этапа строительства многоэтажной жилой застройки: многоэтажное жилое здание № 7 со встроенными нежилыми помещениями; подземная автостоянка № 26 по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, пос. Битца» согласно утвержденному градостроительному плану.

На участке строительства отсутствуют водные объекты, зоны водоохранного регулирования, лесные угодья, утвержденные месторождения полезных ископаемых, особо охраняемые природные территории.

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий и разделу «Мероприятия по охране растительного мира» древесно-кустарниковая растительность на участке строительства отсутствует.

В целях улучшения экологической обстановки в районе застройки проектом предусматривается озеленение прилегающей территории, что позволит снизить уровень шума и запыленности. В систему озеленения входит высадка деревьев, кустарников и разбивка газонов.

Согласно представленным материалам инженерно-экологических изысканий по совокупности факторов грунты на участке изысканий относятся к категории загрязнения - «допустимая», возможно использование почво-грунта без ограничений, за исключением объектов повышенного риска.

С целью охраны и рационального использования земельных ресурсов, проектными решениями предусматривается снятие почвенно-растительного слоя почвы на участке строительства до начала строительных работ, перемещение его к месту временного хранения. Снимаемый грунт используется при благоустройстве нарушенной территории.

В период эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: двигатели внутреннего сгорания (далее – ДВС) автомашин, размещающихся на временных парковках (источники выброса неорганизованные); системы вентиляции из помещений подземного паркинга (источники выброса организованные); ДВС специализированного автотранспорта, обслуживающего жилой дом (источник выброса неорганизованный); ДВС автомашин при проезде по рампе подземного паркинга (источник выброса организованный).

От вышеуказанных источников в атмосферу выбрасываются следующие ингредиенты загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бензин нефтяной, керосин.

В период эксплуатации максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона на границе жилой застройки не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с гл. I СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и составляют  $\leq 0,62$  долей ПДК.

Основным видом воздействия проектируемого объекта на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ строительными машинами и механизмами, а также проведение сварочных, покрасочных и земляных работ, укладка асфальтобетонного полотна. При этом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, керосин, серы диоксид, углерода оксид, ксилол, этановая кислота, уайт-спирит, пыль неорганическая с SiO<sub>2</sub> 70-20%, бензин нефтяной, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>. Максимальные концентрации загрязняющих веществ (расчет рассеивания для которых целесообразен) с учетом существующего фонового загрязнения на границе жилой застройки составляют  $\leq 1,19$  долей ПДК.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выявил незначительное превышение нормативов предельно-допустимых выбросов, установленных для диоксида азота (1,19 ПДК). Данные превышения наблюдаются при работе ДВС строительной техники и носят кратковременный характер, не оказывающий кардинального влияния на компоненты окружающей среды. Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу до нормативных значений при работе техники рекомендуется использовать нейтрализаторы выхлопных газов.

Для предотвращения загрязнения подземных вод проектом предусмотрен выпуск хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого объекта в централизованные канализационные сети по закрытой к/сети с надежной заделкой стыков, предотвращающей фильтрацию стоков в грунт и инфильтрацию грунтовых вод. Концентрация загрязняющих веществ соответствует нормативным показателям общих свойств сточных вод и допустимым концентрациям загрязняющих веществ в сточных водах, допущенным к сбросу в централизованную систему водоотведения, утвержденным Постановлением Правительства РФ № 644 от 29.07.2013г. «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые Акты Правительства РФ».

Отвод поверхностных стоков с территории проектируемых объектов осуществляется в централизованные сети ливневой канализации, выполненные в герметичном исполнении, предотвращающем фильтрацию стоков в грунт и



инфильтрацию грунтовых вод. Стоки не содержат специфических веществ, требующих специальной очистки, и классифицируются как стоки с селитебных территорий.

Для предотвращения выноса загрязняющих веществ с площадки строительства проектными решениями предусмотрено оборудование строительной площадки системой мойки колес с обратным водоснабжением. Применение системы обратного водоснабжения мойки колес автомобилей снижает потребление питьевой воды из системы хозяйственно-питьевого водопровода и исключает сброс загрязненных стоков.

Для работающих на строительстве предусматривается установка мобильных биотуалетов контейнерного типа с вывозом отходов на городские очистные сооружения.

В процессе строительства проектируемого объекта образуются отходы III, IV и V классов опасности согласно ФККО, утв. Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (далее ФККО). Малоопасный вид твердых отходов, не являющихся вторичным сырьем, подлежит захоронению на полигоне ТКО. Остальные виды отходов подлежат утилизации специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов.

Избыток минерального грунта, образующийся при проведении земляных работ, вывозится на полигон ТКО или используется при проведении земляных работ после определения его класса опасности.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов: отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные); отходы из жилищ крупногабаритные; мусор и смет уличный; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный; лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства; смет с территории гаража, автостоянки малоопасный. Все виды отходов классифицированы по классам ФККО.

Малоопасный вид отходов – отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные); мусор и смет уличный; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный, смет с территории гаража, автостоянки малоопасный собираются в мусорные контейнеры с дальнейшим вывозом для захоронения на полигоне ТКО. Остальные виды отходов утилизируются специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов.

Проектом предусматриваются организационно-технические мероприятия по организованному сбору отходов и их утилизации специализированными организациями в соответствии с гл. II, X 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».

#### **4.2.2.13. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

В рамках описания и оценки проектных решений в части обеспечения санитарно-эпидемиологических требований

Земельный участок площадью 29 937 кв.м., предоставленный для строительства многоэтажного жилого здания со встроенными нежилыми помещениями, подземной автостоянкой расположен в пос. Битца, Ленинского городского округа, Московской области.

Согласно градостроительному плану № РФ-50-5-03-0-00-2021-06052 участок располагается за пределами промышленной площадки, что соответствует требованиям п. 124 СанПиН 2.1.3684-21.

Для проектируемого жилого здания согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитные зоны не устанавливаются. Регламентируемое п. 4, табл. 7.1.1, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, расстояние 15 м от вентиляционных шахт встроенной подземной автостоянки до придомовых площадок (детской, спортивной, отдыха) соблюдено.

Техническим отчетом по результатам инженерно-экологических изысканий выполненным ООО «МП «РУМБ» (08/7-05-2018-ИЭИ) на основании проведенных лабораторных исследований и испытаний подтверждено соответствие отведенного земельного участка требованиям СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.1.6.2523-09 (НРБ-99/2009).

Благоустройство и озеленение придомовой территории соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Проектными решениями предусмотрено строительство 8-ми секционного 24-х этажного жилого здания с подвальным этажом.

В подвальном этаже размещены внутридомовые инженерные системы и технические помещения, в т. ч.: помещений кладовых для жильцов, помещений систем связи, помещений электрощитовых, венткамер для жилой части и нежилых помещений. В секции 1 запроектирована венткамера автостоянки, в секции 7 – помещение ввода водоснабжения, насосная хозяйственно-питьевого водоснабжения, в 8 секции – помещение ИТП и пожарная насосная станция.

На первом этаже расположены: помещения входных групп в жилой дом; встроенные нежилые помещения общественного назначения без конкретной технологии с выделенными помещениями санузлов и помещениями уборочного инвентаря; мусоросборные камеры.

Типовые жилые этажи с одно-, двух-, трех- и четырехкомнатными квартирами.

Размещение жилых комнат относительно машинных отделений и шахт лифтов, мусороприемной камеры, электрощитовых, венткамер, насосных, индивидуальные насосные пункты с насосным оборудованием, водомерных узлов с насосным оборудованием, трансформаторных подстанций выполнено в соответствии с требованиями п. 137

СанПиН 2.1.3684-21. В объемно-планировочных решениях квартир предусмотрено размещение помещений с учетом их функционального назначения.

Для внутренней отделки помещений применяются материалы, отвечающие гигиеническим требованиям и стандартам. Стены помещений основного назначения – керамогранитная плитка или штукатурка с последующей акриловой окраской. В жилых помещениях квартир – подход индивидуальный. Полы - в помещениях общего пользования – керамическая плитка.

Планировочное решение квартир в каждой секции позволяет обеспечить нормируемую продолжительность непрерывной инсоляции для жилых помещений не менее 2-х часов или не менее 1,5 часов для двух жилых комнат в одной квартире. Все жилые помещения квартир и кухни, а также нежилые помещения без конкретного функционального назначения на первом этаже запроектированы с естественным освещением через оконные проёмы и витражные конструкции. Расчет инсоляции и коэффициента естественного освещения для нормируемых помещений произведен в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3685-21.

В соответствии с требованиями п. 130 СанПиН 2.1.3684-21, предусмотрены меры по звукоизоляции, обеспечивающие нормативный индекс изоляции воздушного шума, в т. ч.: окна современной конструкции с применением прокладок и уплотнителей с двухкамерным стеклопакетом. В качестве дополнительной меры применение уплотнительных звуко- и теплоизолирующих прокладок.

В помещениях жилых квартир предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через специальные устройства оконных и дверных конструкций. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены автономные на кухнях и санитарных узлах, что соответствует п. 128. СанПиН 2.1.3684-21.

Для мусороудаления запроектированы помещения мусоросборных камер на уровнях 1-го этажа. Мусорокамеры расположены изолированно от входа в здание и оснащены двумя мусоросборными контейнерами каждая. Оборудование мусоросборных камер принято с учетом требований п. 132 СанПиН 2.1.3684-21, предусмотрена подводка горячей и холодной воды.

Стены мусорокамеры облицованы глазурованной керамической плиткой на высоту высотой 2,2 м, выше – покраска краской для наружных работ; потолки – покраска краской для наружных работ; полы – керамическая плитка с противоскользящей поверхностью по цементно-песчаной стяжке с устройством гидроизоляции, с устройством плинтуса из материала пола высотой 10 см.

Помещения общественного назначения размещены на первых этажах с обособленными от жилой части здания входами. В каждом офисе предусмотрено оборудование комнат хранения уборочного инвентаря, санитарных узлов. Помещения для работы имеют естественное и искусственное освещение. Для соблюдения правил личной гигиены оборудуются раковины с подводкой горячей и холодной воды.

Подземная автостоянка двухуровневая, общей вместимостью 252 машино-мест, расположена внутри дворового пространства проектируемого жилого дома. На наземной части расположены эвакуационные выходы и вентиляционная шахта. Автостоянка запроектирована без проведения ремонтных работ. В подземной автостоянке предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция. Помещение КПП обеспечено естественным освещением.

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, а также населения, проживающего в зоне влияния строительного производства в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20.

#### **4.2.2.14. В части пожарной безопасности**

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Схема планировочной организации земельного участка и противопожарные разрывы между проектируемыми зданиями и рядом расположенными зданиями и сооружениями предусматриваются в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013 и СТУ-1.

К зданию предусмотрен подъезд пожарной техники с двух продольных сторон.

Ширина проезда для пожарной техники предусмотрена не менее 6 м.

Устройство проездов к объекту защиты, а также иные мероприятия по деятельности подразделений пожарной охраны предусмотрены на основании документа предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, согласованного в установленном порядке, при разработке которого учтено:

- расстояние от края проезда для пожарной техники до стены здания не менее 2 м и не более 16 м);
- выходы на кровлю жилых секций из лестничных клеток допускается предусматривать через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,6×0,8 м по закрепленным стальным стремянкам. При этом конструкции противопожарных люков обеспечивают условия неприморзания и фиксации в открытом положении с учетом параметров наружного воздуха в зимнее время года, направлении и скорости ветра на открываемые элементы конструкций, снеговой нагрузки. Конструктивное исполнение люков обеспечивает передвижение личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде с дополнительным снаряжением;
- специфику здания в части организации в отдельных помещениях нескольких открывающихся проемов на разной высоте от поверхности проезда для пожарных автомобилей (высоту расположения верхнего этажа определить

максимальной разностью отметок поверхности проезда для пожарных автомобилей и нижней границы не менее чем одного открывающегося проема (окна) каждой квартиры в наружной стене). При этом высота здания не превышает 75 м.

Конструкция дорожной одежды проездов запроектирована из расчетной нагрузки от пожарных автомобилей.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов и обеспечивает пожаротушение с расходом 40 л/с не менее чем от двух пожарных гидрантов.

Объект запроектирован I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0.

Объект, с учетом площадей и функциональной пожарной опасности помещений, следует разделить на пожарные отсеки, противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа:

- 1-й пожарных отсек (ПО № 1) – подземная двухэтажная автостоянка с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 5000 м<sup>2</sup>;

- 2-й пожарных отсек (ПО № 2) – жилая часть здания со встроенными помещениями общественного назначения и внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов на подземном этаже, с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 4000 м<sup>2</sup>.

При площади этажа в пределах пожарного отсека более 2500 м<sup>2</sup> (не более 4000 м<sup>2</sup>) межсекционные стены предусмотрены с повышенным пределом огнестойкости до REI 90.

При устройстве общих вестибюлей для двух жилых секций (секция 3 и 4), для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков, а также для покрытия полов применены материалы с пожарной опасностью не выше КМ0. При этом, в общих вестибюлях запроектирована система автоматического пожаротушения с расходом по 1 группе согласно СП 485.1311500.2020.

При площади этажа в пределах 1-го пожарного отсека более 3000 м<sup>2</sup> (не более 5000 м<sup>2</sup>) этажи разделены на части площадью не более 3600 м<sup>2</sup> каждая одним из следующих способов или их комбинацией (п. 3.4 СТУ-1):

- зонами свободными от пожарной нагрузки шириной не менее 6 м в сочетании с устройством плотных (не пропускающих дым) вертикальных конструкций из негорючих материалов (завесы, экраны и др.), опускающихся при пожаре к полу или устанавливаемых стационарно не ниже 2,5 м от него;

перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проемов противопожарными дверями, воротами 1-го типа. В пожарном отсеке подземной автостоянки предусмотрены отдельные места для хранения велосипедов и мототранспорта, расположенные в объеме помещения для хранения автомобилей, при выделении указанных мест с применением металлического сетчатого ограждения (без выделения их строительными конструкциями). При этом, в выгороженном таким образом месте, исключено хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, горючих веществ и материалов.

Помещения технического назначения, расположенные в объеме пожарного отсека автостоянки и, при этом, не входящие в ее состав отделены от помещений для хранения автомобилей перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 90 с заполнением проемов противопожарными дверями (воротами) с пределом огнестойкости EIS 60.

На этаже подземной автостоянки вход в общие с надземной жилой частью лифты предусмотрен через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре, выделенный противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением дверных проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60. Ограждающие конструкции лифтовых шахт предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее REI 150, заполнение дверных проемов шахт в ограждениях лифтовых шахт предусмотрено противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 60.

Перед въездом в изолированные ramпы с этажей не предусмотрено устройство тамбура-шлюза 1-го типа. При этом взамен тамбур-шлюзов перед въездом в изолированные ramпы с этажей предусмотрено устройство противопожарных ворот первого типа с воздушной завесой над ними со стороны помещения хранения автомобилей, посредством настильных воздушных струй от сопловых аппаратов со скоростью истечения воздуха не менее 10 м/с при начальной толщине струи не менее 0,03 м и ширине струи не менее ширины защищаемого проема, при этом ramпа не используется в качестве пути эвакуации людей при пожаре.

При устройстве лестничных клеток с расстоянием по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания менее 1,2 м предусмотрено заполнение проемов в наружной стене на расстоянии менее 1,2 м или проемов в лестничной клетке с пределом огнестойкости не менее EI(E)30.

На первом этаже жилых секций предусмотрено размещение помещений для сбора мусора, при этом указанные помещения:

- отделяются от примыкающих помещений глухими противопожарными перегородками с пределами огнестойкости не менее EI 60 и классом пожарной опасности К0;

- оборудованы автоматической пожарной сигнализацией с применением дымовых пожарных извещателей;

- защищены по всей площади спринклерными оросителями, подключенными к сети хозяйственно-питьевого или внутреннего противопожарного водопровода жилой секции;

- обеспечиваться выходами наружу непосредственно.

При размещении помещений для сбора мусора в местах примыкания одной части здания к другой под углом менее 135° и расстоянии между проемами в наружных стенах помещений для сбора мусора и проемами в наружных стенах зданий менее 4 м следует предусмотрено заполнение проемов мусоросборных помещений с пределом огнестойкости не менее EI 60, при этом заполнение проемов в наружной стене не нормируется.

Предусмотрено устройство внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов (далее кладовых) на подземном этаже пожарного отсека жилого здания (ПО№2), при этом предусмотрено:

- подземный этаж здания с размещением кладовых необходимо отделить от первого этажа противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не ниже REI 120;

- кладовые необходимо отделить друг от друга и от коридоров перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа. При объединении кладовых в отдельные блоки площадью не более 200 м<sup>2</sup>, выделение кладовых в блоке противопожарными преградами с соответствующим заполнением проёмов не требуется, перегородки могут не возводиться до перекрытия. Блок кладовых необходимо выделить перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа. Кладовые, расположенные внутри блоков, необходимо предусмотреть площадь (каждой) не более 10 м<sup>2</sup>;

- для предотвращения несанкционированного доступа в хозяйственные кладовые (места для хранения внутри блока), допускается устройство покрытия над кладовыми, выполненного из негорючих материалов, с использованием сетчатых (решетчатых) материалов;

- коридоры подземных этажей жилого здания, с выходом в них из помещений (блоков) кладовых должны быть оборудованы системами вытяжной противодымной вентиляции, в соответствии с СП 7.13130.2013;

- хранение взрывоопасных веществ и материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин (покрышек), а также веществ и материалов, запрещенных к хранению в соответствии с СП 4.13130.2013, в кладовых не допускается.

При размещении лестничной клетки в местах примыкания одной части здания к другой под углом менее 135° и расстоянии между проемами в наружных стенах лестничных клеток и проемами в наружных стенах зданий менее 4 м предусмотрено противопожарное заполнение проемов 2-го типа в наружных стенах лестничной клетки, в том числе на 1-ом этаже.

Один из лифтов в каждой секции запроектирован для перевозки маломобильных групп населения, отвечающий требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортирования пожарных подразделений.

Лифт для пожарных размещается в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахты имеют предел огнестойкости REI 120. Двери кабины и шахты лифта для пожарных автоматические горизонтально-раздвижные и сохраняют работоспособность при избыточном давлении в шахте, создаваемом приточной противодымной вентиляцией.

Лифты для пожарных подразделений в пожарном отсеке автостоянки не предусматриваются, так как количество подземных этажей автостоянки не превышает двух.

Каждая секция подземного этажа обеспечена выходом в общую с надземной часть лестничную клетку обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа, расположенной между лестничными маршами от пола подвала до промежуточной площадки лестничных маршей между первым и вторым этажом, при этом смежные площадки и марши, разделяющие разные объемы лестничной клетки, имеют предел огнестойкости в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности не менее REI 60.

Для эвакуации людей из каждой секции подземного этажа с размещением внеквартирных хозяйственных кладовых и технических помещений предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов, при этом в качестве второго эвакуационного выхода предусмотрен выход через коридор смежной секции в соответствии с требованиями ст. 89 Технического регламента №123-ФЗ. Предел огнестойкости дверей между секциями предусмотрен не менее EI 30, при этом направление открывания данных дверей не нормируется. Между кладовыми (местами для хранения) предусмотрено устройство эвакуационных проходов шириной не менее 0,9 м и высотой не менее 1,9 м. Допускается предусматривать один эвакуационный выход шириной не менее 0,8 м из блока кладовых с одновременным пребыванием (из расчета 1 человек на 1 кладовую) не более 15 человек (аварийные выходы при количестве людей не более 15 в блоке кладовых допускается не предусматриваются). Расстояние от наиболее удаленной кладовой (места для хранения) до входа в лестничную клетку или выхода непосредственно наружу принят не более 60 м.

Для эвакуации из подземных этажей предусмотрены лестничные клетки типа НЗ с входом в лестничную клетку через тамбур-шлюз 1-го типа (лифтовый холл) с подпором воздуха при пожаре. Предусмотрено устройство общих эвакуационных лестничных клеток для эвакуации из подземных этажей автостоянки и подземного этажа жилой части, при этом предусмотрено устройство тамбура шлюза (лифтового холла) 1-го типа с подпором воздуха при пожаре на входе в лестничные клетки. Перегородки тамбура-шлюза предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 90 и противопожарным заполнением проемов 1-го типа.

Покрытие полов для автостоянки предусматривается из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

Пожарный отсек автостоянки обеспечен не менее чем двумя эвакуационными выходами через лестничные клетки.

Насосная станция имеет выход наружу через общий тамбур.

Для эвакуации людей с этажей Объекта взамен незадымляемых лестничных клеток типа Н1 предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с входом в них через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре, выполненный как зона безопасности для маломобильных групп населения (МГН). При этом предусмотрено устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296. Оборудованы все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации.

При устройстве незадымляемой лестничной клетки типа Н2 без выхода непосредственно наружу, предусмотрен выход наружу через вестибюль через противопожарную дверь 1-го типа с пределом огнестойкости EIS 60 без устройства тамбур-шлюза 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, при этом отделка вестибюля предусмотрена материалами КМ0. Вестибюль выделен противопожарными перегородками 1-го типа.

Каждая квартира на высоте более 15 м обеспечена аварийным выходом.

На каждом этаже объекта (выше первого), предусмотрены пожаробезопасные зоны в лифтовых холлах лифтов для транспортирования пожарных подразделений.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм.

Эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, изложенных в настоящих СТУ-1, безопасная эвакуация людей из здания, подтверждены расчетным путем по определению величин индивидуального пожарного риска, в соответствии с методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС РФ от 30.06.2009 № 382, с учетом:

- ширины эвакуационных выходов из лестничных клеток менее ширины марша лестницы (но не менее 0,9 м);
- устройстве ширины марша лестницы, ведущей из подвала, в том числе с этажей подземной автостоянки, шириной не менее 1,0 м;
- устройства эвакуации через лифтовый холл с размещением зоны безопасности для МГН, при этом ширина прохода с учетом места установки МГН должна быть не менее 0,8 м;
- ширины коридоров в подвальном этаже шириной не менее 0,9 м;
- превышения расстояния по путям эвакуации в подземной автостоянке более 20 м (но не более 50 м) при размещении машино-места (места вело-мототранспорта) в тупиковой части и более 40 (но не более 80 м) при размещении машино-места (места вело-мототранспорта) между эвакуационными выходами;
- устройства одного эвакуационного выхода из встроенных нежилых помещений общественного назначения при количестве людей в помещениях (группах помещений) не более 30 и при площади помещений (групп помещений) не более 300 м<sup>2</sup>.

Здание оборудуется следующими системами противопожарной защиты:

- системой автоматического пожаротушения пожарного отсека автостоянки;
- системой автоматической пожарной сигнализации;
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- системой приточно-вытяжной противодымной вентиляции;
- внутренним противопожарным водопроводом.

#### **4.2.2.15. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектом выполнены мероприятия, обеспечивающие для инвалидов и граждан других маломобильных групп населения условия жизнедеятельности, равные с остальными категориями населения, а именно:

- досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри Здания на уровне всех этажей;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных);
- своевременное получение полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве;
- удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

Решения организации земельного участка и благоустройства обеспечивают беспрепятственные пешеходные связи и доступность для МГН.

При организации планировки земельного участка проектом предусмотрены условия беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения по территории. Обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам, площадкам участка и непосредственно к входным группам жилого дома и помещений общественного назначения. Пешеходные пути имеют непрерывную связь с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями, остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования.

Пешеходные пути предусмотрены, по возможности короткими, с минимальным числом их пересечений с путями движения транспорта. Обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам и площадкам участка, а также входам, элементам благоустройства и внешнего инженерного оборудования, доступные МГН.

Ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5 %. Поперечный уклон пути движения принят в пределах 2 %.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 5 мм.

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,015 м.

На переходе через проезжую часть установлены бордюрные съезды шириной не менее 1,5 м, которые не выступают на проезжую часть. В местах изменения высот поверхностей пешеходных путей выполнены съезды Их продольный уклон составляет 1:20. Сопряжение центральной наклонной поверхности пандуса бордюрного с поверхностями бортового камня и проезжей части выполняется на одном уровне.

Тактильно-контрастные указатели, выполняющие функцию предупреждения на покрытии пешеходных путей, размещаются на расстоянии 0,8-0,9 м до препятствия, доступного входа, начала опасного участка, перед внешней лестницей и т.п. Глубина предупреждающего указателя должна быть в пределах 0,5-0,6 м и входить в общее нормируемое расстояние до препятствия. Указатель заканчивается до препятствия на расстоянии 0,3 м. Указатели имеют высоту рифов 5 мм.

Вокруг отдельно стоящих опор, стоек или стволов деревьев, расположенных на путях следования, вместо типовых предупреждающих указателей допускается применять сплошное круговое предупредительное мощение, укладку плоских приствольных решеток с расстоянием между внешним и внутренним диаметрами не менее 0,5 м или обустройство круговых тактильно-контрастных указателей глубиной 0,5-0,6 м.

В темное время суток применяются световые или подсвеченные знаки и указатели. Светильники (осветительная арматура) при входах на участок и в здание крепятся непосредственно к воротам или элементам зданий или ограждений.

Светильники на стойках в общей пешеходной зоне (при наличии) ограждаются защитными декоративными барьерами высотой не менее 0,75 м или размещаются в составе малых архитектурных форм (ограждений, на тумбах) на высоте не менее 0,75 м.

Светильники в зоне интенсивного пешеходного движения или специальной полосы пешеходного движения устанавливаются не ниже 2,1 м от уровня пешеходной горизонтальной или наклонной площадки, предусмотрены на расстоянии не далее 100 м от входов в здания.

На участке объекта на основных путях движения людей предусмотрены не менее чем через 50 м места отдыха, доступные для МГН, скамьями с опорой для спины и подлокотником, указателями, светильниками.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов применена тротуарная плитка, не препятствующая передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями. Предусмотрено покрытие ровное, из твердых шероховатых материалов, не создающее вибрацию при движении, а также предотвращающее скольжение, сохраняющее крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге, а толщина швов между плитами - не более 0,01 м.

На индивидуальных автостоянках на участке около зданий выделено 10% мест для транспорта инвалидов, в том числе 5% специализированных мест для автотранспорта инвалидов-колясочников.

Место для стоянки автомашины инвалида, пользующегося креслом-коляской, принято размерами 6,0 х 3,6 м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины, равную 1,2 м. Каждое машино-место, предназначенное для стоянки (парковки) транспортных средств инвалидов, имеет доступный пешеходный подход к основным пешеходным коммуникациям, в том числе для людей, передвигающихся в кресле-коляске. Места для личного автотранспорта инвалидов располагаются не далее 50 м от здания. В местах высадки и передвижения инвалидов из личного автотранспорта до входов в здания применяется нескользкое покрытие.

Выделяемые парковочные места обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стене, столбе, стойке и т.п.) в соответствии с ГОСТ12.4.026 расположенным на высоте не менее 1,5м.

Все входы в здание, доступные для МГН, организованы с уровня рельефа прилегающей территории, с твердым покрытием, не допускающим скольжения при намокании, имеющими навес и водоотвод. Поперечный уклон покрытия у входов 1% от фасада здания. Для обеспечения доступа МГН в жилые и нежилые помещения дома, пороги входов предусмотрены с высотой не более 0,014 м. Принятые в проекте отметки пола помещений не предусматривают устройство наружных пандусов для доступа МГН. На участках пола перед входной дверью на расстоянии 0,8 м предусмотрены тактильно-контрастные указатели шириной 0,5 м. Табличка с номером подъезда с контрастными цифрами не менее 75 мм. Все входы оборудуются дополнительным освещением.

Входные двери во предусмотрены шириной не менее 1,2 м в чистоте, распашные - с доводчиками, а также обеспечивающие задержку автоматического закрытия дверей продолжительностью не менее 5 с. Двери выполнены с применением ударпрочного стекла. Прозрачные полотна дверей на входах и в здании, а также прозрачные ограждения выполнены из ударостойкого безопасного стекла для строительства. На прозрачных полотнах дверей и ограждениях предусмотрена яркая контрастная маркировка в форме прямоугольника высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, либо в форме круга диаметром от 0,1 до 0,2 м, либо в виде декоративного рисунка. Расположение контрастной маркировки предусматривается на двух уровнях: 0,9-1,0 и 1,3-1,4 м.

Глубина входных тамбуров при прямом движении и последовательном одностороннем открывании дверей (при наличии тамбуров указанного типа) - не менее 2,45 м при ширине не менее 1,60 м.

Планировочные решения здания обеспечивают беспрепятственный доступ маломобильных групп населения, в том числе группы М4 до входа.

Ширина пути движения в коридорах составляет не менее 1,5 м с организацией разъездов (карманов) для кресел-колясок длиной не менее 2 м при общей с коридором ширине не менее 1,8 м. При движении по коридору инвалиду на кресле-коляске следует обеспечить минимальное пространство:

- для поворота на 90° - равное 1,2х1,2 м;

- разворота на 180° - равное диаметру 1,4 м.

Ширина прохода в помещениях аренды, доступных посетителям, с оборудованием и мебелью принята не менее 1,2 м. Подходы к различному оборудованию и мебели предусмотрена не менее 0,9 м, а при необходимости поворота кресла-коляски на 90° - не менее 1,2 м. Ширина дверных и открытых проемов в стенах, а также выходов из помещений запроектированы не менее 0,9 м.

При двухстворчатых входных дверях ширина одной створки (дверного полотна) не менее 0,9 м.

В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Верхняя граница смотровой панели располагаться на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница - не выше 1,0 м. При этом смотровая панель имеет ширину не менее 0,15 м и располагается в зоне от середины полотна в сторону дверной ручки.

В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия.

В тамбурах при последовательном расположении навесных дверей обеспечено минимальное свободное пространство между ними 1,4 м плюс ширина дверного проема в свету.

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.

Высота проходов по всей их длине и ширине составляет в свету не менее 2,1 м.

Участки пола на коммуникационных путях перед доступными дверными проемами, находящимися фронтально по ходу движения, входами на лестничные клетки, открытыми лестничными маршами, стационарными препятствиями имеют тактильно-контрастные предупреждающие указатели глубиной 0,5-0,6 м, с высотой рифов 4 мм.

Предупреждающие тактильно-контрастные указатели должны быть:

- на расстоянии 0,3 м от препятствия или плоскости дверного полотна, если дверь открывается по ходу движения;
- на расстоянии ширины полотна двери от плоскости дверного полотна, если дверь открывается навстречу движению;
- непосредственно перед выходом на лестничную площадку через открытый проем без двери;
- на расстоянии 0,3 м от внешнего края проступи верхней и нижней ступеней открытых лестничных маршей (если проступь ступени на верхней площадке выделена конструктивно, предупреждающий указатель должен непосредственно примыкать к проступи, независимо от ее ширины).

С первого этажа секций здания предусмотрены лифты, доступные для маломобильных групп населения - грузопассажирский и пассажирский. Размеры и оборудование лифтовых кабин позволяют использование их инвалидами-колясочниками (высота расположения кнопок управления, пониженная высота порогов) Лифты, доступные для МГН, запроектированы с размером кабины не менее 2,1х1,1 м. Подход к лифтам не имеет перепадов высот выше 0,014 м.

Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, соответствует требованиям ГОСТ Р 51631 и Технического регламента о безопасности лифтов.

Панели управления лифтами размещены не выше 1м (по нижнему краю), но не выше 1,2м по верхнему краю. Предусмотрена обратная связь с диспетчером. Объединенная диспетчерская служба расположена на первом этаже корпуса №1 первой очереди строительства. Кабины лифтов оборудованы поручнем, тактильными кнопками выбора этажа, а также голосовым сообщением непосредственно перед остановкой лифта. Двери лифтов и металлический портал окрашены контрастными цветами. На против выхода из лифтов на высоте 1,5 м - цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1м, контрастное по отношению к фону стены. Задержка автоматического закрывания дверей лифта 15сек.

На первом этаже предусмотрены помещения общественного назначения. В соответствии с заданием на проектирование в нежилых помещениях общественного назначения первого этажа рабочих мест для инвалидов не предусмотрено.

При свободной планировке помещений общественного назначения, коридоры отсутствуют. На дверях в помещения, в которых опасно и категорически запрещено нахождение МГН (электрощитовые, технические ниши, ПУИ), устанавливаются запоры, исключающее свободное попадание внутрь.

В каждом из блоков помещений общественного назначения предусмотрена универсальная сантехническая кабина для МГН. Размеры универсальной кабины приняты не менее, м: ширина - 2,20 м, глубина - 2,25 м, ширина двери - 0,9 м. У дверей универсальной кабины предусмотрено расположение тактильной пиктограммы доступности на высоте 1,35 м, размерами 200х200 мм.

Универсальная кабина оборудуется стационарными и откидными поручнями, поручнем для раковины. Унитазы предусмотрены с ручным кнопочным управлением, которое следует располагать на боковой стене кабины, и со стороны которой осуществляется пересадка с кресла-коляски на унитаз.

Кабины оборудованы системой тревожной сигнализации, обеспечивающей связь с дежурным рабочим персоналом. Системы средств информации и сигнализации об опасности жилой и нежилой частей здания, предусматривающую визуальную, звуковую и тактильную информацию соответствуют ГОСТ Р 51671, требованиям НПБ 104-03.

Все вышеуказанные и прочие необходимые по технологии эксплуатанта мероприятия выполняются собственниками помещений после ввода объекта в эксплуатацию.

Проектные решения жилого дома обеспечивают эвакуацию МГН в случае пожара или стихийного бедствия:

- из квартир - через коридор, шириной не менее 1,5 м, в лифтовой холл, являющийся зоной безопасности с подпором и подогревом воздуха во время пожара, ограниченный противопожарными преградами и дверьми.
- из нежилых помещений 1-го этажа - через тамбур непосредственно наружу.

Зоны безопасности запроектированы в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020 и СП 1.13130.2020 в отношении конструктивных решений и применяемых материалов. Зона безопасности отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перегородки, перекрытия - не менее REI60, двери и окна - первого типа. Зона безопасности незадымляемая.

Двери, стены помещений зон безопасности, а также пути движения к зонам безопасности обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026.

Эвакуационные лестницы Н2 предназначены для эвакуации МГН категорий М1-М3. Ширина маршей не менее 1,05м. Ограждения маршей высотой не менее 0,9м. Геометрия ступеней лестничных маршей неизменна по всему пути эвакуации. Ступени выполняются с шероховатой поверхностью. Рёбра ступеней имеют закругление радиусом не более 5 см. Краевые ступени маршей выделены предупредительной контрастной полосой.

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 весь информационный спектр и сигнализацию, 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, быть 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 59.13330.2016 «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.

#### **4.2.2.16. 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»

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: В (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 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;
- устройствами, позволяющими снижать пиковую нагрузку в системах холодоснабжения за счет использования охлаждаемых перекрытий для аккумуляции холода в ночное время;
- 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.

Проектом предусмотрена установка приборов учета тепла и счетчиков электроэнергии в щитах питания и управления теплопунктов.

Учет потребляемой воды:

На вводе в здание для учёта расхода воды проектируется водомерный узел с турбинным счетчиком холодной воды с устройством для дистанционного снятия показаний по высокочастотным и низкочастотным импульсам, рассчитанным на пропуск только хозяйственно-питьевого расхода воды с учетом приготовления горячей воды в ИТП жилого дома. Для учёта расхода воды в нежилой части дома на системе хозяйственно-питьевого водопровода В1н в помещении водопроводной насосной станции предусмотрен отдельный водомерный узел со счетчиком холодной воды.

Для учета водопотребления холодной и горячей воды на каждую квартиру устанавливается крыльчатый водосчетчик с импульсным выходом. Для учёта расхода воды в каждом помещении общественного и общедомового назначения на вводе устанавливается крыльчатый водосчетчик с импульсным выходом.

В соответствии с п. 12.2 СП 30.13330.2020 для измерения расхода горячей воды счетчики установлены в ИТП на трубопроводах, подающих холодную воду к водонагревателям см. отдельный раздел проекта ИОС4.

Учет тепловой энергии по группам потребителей осуществляется в ИТП (расположен в секции № 8 пом.8 .2.15 на отм. минус 8,700). На узле теплового ввода, после стальных задвижек, а также на трубопроводах отопления, вентиляции и ГВС передвходными задвижками устанавливаются узлы коммерческого учета тепла и регистрации параметров температуры и давления теплоносителя.

Группы отдельных потребителей для учета тепла:

Жилое здание, 1-8 секции (2-24 и 2-23 этажи): 1 потребитель отопление (прибор учета в ИТП);

Жилое здание, 1-8 секции МОП (1-24 и 1-23 этажи): 8 потребителей отопление (приборы учета установить по секциям);

Жилое здание, 1-8 секции ПОН (1этаж, -1этаж): 21 потребитель отопление (приборы учета установить у потребителя), 5 потребителей (теплоснабжение приточных установок ПОН);

Жилое здание, 1-8 секции Подвал (-1 этаж): 1 потребитель отопление (прибор учета в ИТП), 1 потребитель вентиляция (прибор учета в ИТП);

В соответствии с данным делением, для каждого потребителя устанавливаются счетчики тепла, с возможностью удаленного контроля показаний.

На каждом отопительном приборе устанавливается индивидуальный прибор учета расхода тепловой энергии.

Учет электроэнергии:

Для обеспечения технического учёта, проектом предусматривается установка счётчиков электрической энергии с интерфейсом и внутренним автономным питанием интерфейса во всех вводных панелях ВРУ. В этажных щитах УЭРВ-1 устанавливаются электронные счетчики коммерческого учета электроэнергии.

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 с помощью термостатов при центральном регулировании тепловой энергии, что сокращает произвольные затраты на перегрев помещений;

- 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;

- оптимизация параметров при приготовлении горячей воды в ИТП;

- циркуляция системы горячего водоснабжения;

- 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 Федерального закона №261 от 23.11.2009г.).

#### **4.2.2.17. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

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 закона от 28.11.11 № 337-ФЗ статья 17 п.п.6, Градостроительный кодекс Российской Федерации ст. 48 п. 12 п.п. 5 Федерального закона № 384-ФЗ п. 9 статья 15, Раздела 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;

- представлены схемы скрытой электропроводки, места 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 августа 1998 года № 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 № 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.

#### **4.2.2.18. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Раздел 12(2) «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

Согласно части 14.2 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации при капитальном ремонте многоквартирного жилого дома предполагается замена и восстановление строительных конструкций здания или его элементов, за исключением несущих строительных конструкций, замена и восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения здания или их элементов, а также замена отдельных элементов несущих строительных конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и восстановление указанных элементов в связи с физическим износом и разрушением.

Примерный перечень работ, производимых при капитальном ремонте жилищного фонда (по приложению 8 «Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда» МДК 2-03.2003, утвержденного постановлением Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. № 170):

- обследование жилых зданий (включая сплошное обследование) и изготовление проектно-сметной документации (независимо от периода проведения ремонтных работ);
- ремонтно-строительные работы по смене, восстановлению или замене элементов жилых зданий (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов);
- полная замена существующих систем центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения;
- перевод существующей сети электроснабжения на повышенное напряжение;
- ремонт телевизионных антенн коллективного пользования, подключение к телефонной и радиотрансляционной сети; установка домофонов, электрических замков, устройство систем противопожарной автоматики и дымоудаления; автоматизация и диспетчеризация лифтов, отопительных котельных, тепловых сетей, инженерного оборудования; благоустройство дворовых территорий (заощение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений, дровяных сараев, оборудование детских и хозяйственно-бытовых площадок). Ремонт крыш, фасадов, стыков полносборных зданий до 50%.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов определена в соответствии с ВСН 58-88(р).

Сроки проведения капитального ремонта зданий, объектов или их элементов должны определяться с учетом рекомендуемых сроков минимальной продолжительности эффективной эксплуатации, но в первую очередь на основе оценки их реального технического состояния. Таким образом, организации, управляющие жилищным фондом, вправе корректировать сроки эффективной эксплуатации зданий и объектов, приведенные в приложениях 2 и 3 к Приказу Госкомархитектуры Госстроя СССР от 23.11.1988 № 312, при соответствующем технико-экономическом обосновании и обеспечении условий комфортного проживания и обслуживания населения.

#### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

##### **4.2.3.1. 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.

##### **4.2.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков**

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились.

##### **4.2.3.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- на фасадах здания указаны сведения о направлении открывания окон с учётом требований с ГОСТ 23166-99 п. 5.1.6, ГОСТ 56926-2016;
- представлен перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;
- указана ширину коридоров в боках кладовых в соответствии с п.4.3.2 СП 1.13330.2020;
- указано, что согласно заданию на проектирование, тамбуры, в случае их необходимости, строятся арендаторами/собственниками ПОН в соответствии с их индивидуальными планировочными решениями;
- на планах внесены изменения и дополнения с обозначением размеров сан. узлов для МГН. Отклонения от нормативных размеров предусматривают необходимые пространства для нормального использования санузлов МГН;
- на планах внесены дополнения с обозначением размеров глубины тамбуров при входе в жилую часть здания, с учётом п. 6.1.8 СП 59.13330.2016(2020);
- внесены изменения в части устройства кровель в 6-метровой зоне под окнами здания, ориентированных на пристроенную или встроенно-пристроенную часть. Предусматривается покрытие огнезащитным рулонным материалом/плиткой тротуарной;
- указана высота ограждения кровли

##### **4.2.3.4. В части конструктивных решений**

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились.

#### **4.2.3.5. 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:

- указаны номер технических условий, дата выдачи и организация, выдавшая технические условия для технологического присоединения к электрическим сетям;
- добавлено описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;
- добавлены ссылки на Подраздел «Внутриплощадочные сети электроснабжения, наружного освещения».

В графической части:

- устранены разночтения в наименовании ВРУ на л. 6, 7, 10 графической части Бц-7-26-ИОС1.1.1.

#### **4.2.3.6. 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:

- урегулирован вопрос о расходах воды на внутреннее пожаротушение жилого здания со встроенными помещениями

#### **4.2.3.7. 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.

#### **4.2.3.8. 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»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- представлен план тепловых сетей;
- нормативная документация откорректирована в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 985;
- текстовая часть выполнена в соответствии с п. 19 Положения № 87;
- откорректированы параметры теплоносителя на отопления по всем томам;
- откорректированы климатические параметры наружного воздуха;
- откорректирован источник теплоснабжения в соответствии с ТУ;
- указано расстояние между клапанами систем ДУ и систем ПД 1,5 метра (п. 7.17.ж СП 7.13130.2013);
- предусмотрено ограждение вентоборудования от доступа посторонних лиц;
- указано назначение общественных помещений;
- откорректированы системы подпора в зону безопасности МГН;
- указана тепловая нагрузка на ГВС;
- указаны категории помещений по взрывопожароопасности.

#### **4.2.3.9. 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, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

В текстовой части:

- текстовая часть (подраздел Бц-7-26-ИОС5.1.1) дополнена обоснованием способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях);
- в текстовой части (подраздел Бц-7-26-ИОС5.1.1) указан номер технических условий, дата выдачи и организация, выдавшая технические условия для технологического присоединения к сетям связи общего пользования;

- текстовая часть дополнена обоснованием выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков;

- проектная документация в части системы пожарной сигнализации разработана с учета требований свода правил СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

В графической части:

- представлены планы размещения оконечного оборудования в соответствии с решениями представленными в текстовых частях подразделов Бц-7-26-ИОС5.1.1, Бц-7-26-ИОС5.1.2 и требованиями пп.с) п.20 постановления №87 от 16 февраля 2008 года «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

#### 4.2.3.10. 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»

Вертикальный транспорт

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

Текстовая часть:

- уточнен перечень нормативной документации;
- уточнена грузоподъемность лифтов;
- указана потребность в электроэнергии;
- уточнена информация о вспомогательном оборудовании и оснащении, необходимом при монтаже лифтов;
- включена информация о диспетчеризации лифтов;
- включено описание системы управления лифтами в режиме «Пожарная опасность» и «Перевозка пожарных подразделений»;
- включено описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов.

Графическая часть:

- включена экспликация помещений;
- включена схема основного посадочного этажа для паркинга;
- на схеме показаны размеры лифтовых холлов;
- на схеме показаны зоны безопасности для МГН;
- на разрезе показаны высоты верхних этажей.

Подземная автостоянка

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

Текстовая часть:

- уточнен перечень нормативной документации;
- уточнено количество хранящихся автомобилей по классам;
- размеры машино-мест приняты с соблюдением минимальных зазоров безопасности;
- уточнены данные по персоналу;
- включены данные о результатах расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу от работающих двигателей автомобилей;

Графическая часть:

- указаны размеры машино-мест;
- обеспечены зазоры безопасности при установке автомобилей на машино-места;
- указана ширина проезжей части;
- включена схема расположения технических средств и устройств.

#### 4.2.3.11. В части организации строительства

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

В текстовую часть включена информация:

- по каким дорогам осуществляется подъезд от Варшавского шоссе к строительной площадке;
- о площади участка, выделенного под строительство объекта, в том числе площадь участка за пределами стройплощадки;
- уточнена опасная зона при работе крана;
- указана площадь инвентарного склада;
- о типе устанавливаемых пунктов мойки колес и технологии удаления шлама;

- о количестве оборудованных постов охраны и их оснащении.

В графической части:

- показана схема подъезда автотранспорта от Варшавского шоссе к строительной площадке;
- показана временные инженерные сети на период строительства;
- показаны меры по защите действующих подземных инженерных коммуникаций.

#### **4.2.3.12. 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:

- графическая часть раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» откорректирована в соответствии с подп. «г», «д» п. 25 Положения №87;
- проектные решения по охране и рациональному использованию земельных ресурсов откорректированы в соответствии с материалами инженерно-экологических изысканий

#### **4.2.3.13. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

В рамках описания и оценки проектных решений в части обеспечения санитарно-эпидемиологических требований

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились

#### **4.2.3.14. В части пожарной безопасности**

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием

#### **4.2.3.15. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились

#### **4.2.3.16. 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 проведения экспертизы не вносились.

#### **4.2.3.17. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Раздел 12(1) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- состав и содержание раздела приведены в соответствии с требованием Федерального закона от 28.11.2011 г. № 337-ФЗ статья 17 п.п. 6, Градостроительный кодекс Российской Федерации ст. 48 ч. 12 п.п. 5, Федерального закона № 384-ФЗ, п. 9 статья 15, Раздела 6 СП 255.1325800.2016;

- представлены сведения о предельных значениях эксплуатационных нагрузок, превышение которых угрожает механической безопасности здания (сооружения) и может нанести вред имуществу, жизни и здоровью людей п. 6.10 СП 255.1325800.2016;

- содержание проектных требований к мероприятиям текущего обслуживания здания приведены в соответствии с требованием п. 6.4 СП 255.1325800.2016;

- представлено описание мероприятий о безопасной эксплуатации окон, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей; устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в соответствии с п. 2 и п. 3 ч. 5 ст. 30 Федерального закона № 384-ФЗ).

#### **4.2.3.18. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Раздел 12(2) «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»



Изменения и дополнения в проектную документацию в процессе проведения экспертизы не вносились

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации по объекту: «Многоэтажное жилое здание № 7 со встроенными помещениями общественного назначения; подземная автостоянка № 26 по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, поселок Битца», соответствуют требованиям технических регламентов, заданию и программе на выполнение инженерных изысканий.

Сведения о дате по состоянию на действующие требования, примененные в соответствии с частью статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы результатов инженерных изысканий) – 11.03.2021 г.

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **5.2.1. 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-экологические изыскания.

#### **5.2.2. 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 – Бц-7-26), подготовленная для объекта капитального строительства: «Многоэтажное жилое здание № 7 со встроенными помещениями общественного назначения; подземная автостоянка № 26 по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, поселок Битца», 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 действующие требования, примененные в соответствии с частью статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации) – 11.03.2021 г.

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация (шифр – Бц-7-26), подготовленная для объекта капитального строительства: «Многоэтажное жилое здание № 7 со встроенными помещениями общественного назначения; подземная автостоянка № 26 по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, с/п Булатниковское, поселок Битца», соответствует результатам инженерных изысканий требованиям к содержанию разделов проектной документации, требованиям действующих технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности.

## **VII. 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) Юшин Олег Витальевич**

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-22-1-7460  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.09.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.09.2027

3) Чекунова Анастасия Бахтияровна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-1-8925

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2024

4) Хрипунков Максим Александрович

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-30-1-1299

Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.07.2013

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.07.2028

5) Миронов 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

6) 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

7) 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

8) 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: 05.09.2027

9) 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: 22.10.2024

10) 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

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) 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

## 13) Попова Любовь Николаевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-2-9362  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

## 14) 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: 29.01.2025

## 15) Дудунов Андрей Владимирович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-36-2-9105  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2017  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2846720060AE219546A99626A  
4150478  
 Владелец Куличенко Тамара  
Владимировна  
 Действителен с 22.03.2022 по 22.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 561665001DAEVE944820F20372  
11BF15  
 Владелец Чеховский Святослав Олегович  
 Действителен с 14.01.2022 по 14.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1366041B00000002141B  
 Владелец Юшин Олег Витальевич  
 Действителен с 10.01.2022 по 10.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 510E723000000022980  
 Владелец Чекунова Анастасия  
Бахтияровна  
 Действителен с 24.01.2022 по 24.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D74BCD746AE3A0000000CB00  
060002  
 Владелец Хрипунков Максим  
Александрович  
 Действителен с 18.05.2021 по 26.05.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 617298001BAE6EB94C1C2495D  
489AB02  
 Владелец Миронов Вячеслав Сергеевич  
 Действителен с 12.01.2022 по 12.01.2023

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 6883A8F1000000022C03  
 Владелец Прохорова Вера Павловна  
 Действителен с 26.01.2022 по 26.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3D68D9A0008AE109F4E6ED674  
3C15341D  
Владелец Сидоренко Александр  
Сергеевич  
Действителен с 24.12.2021 по 24.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 458964001CAE08994CB2E0C4E  
BFA87AE  
Владелец Лесняк Валентин Иванович  
Действителен с 13.01.2022 по 13.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 73B49C9900000022EAD  
Владелец Попова Любовь Николаевна  
Действителен с 27.01.2022 по 27.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 10B28E001CAE20AC4B99F1BFB  
ED0E291  
Владелец Ковальчук Юрий Иванович  
Действителен с 13.01.2022 по 13.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 451D930700000008562  
Владелец Дудунов Андрей  
Владимирович  
Действителен с 09.11.2021 по 09.02.2023