



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

77-2-1-3-022067-2023

Дата присвоения номера: 27.04.2023 11:24:41

Дата утверждения заключения экспертизы 27.04.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РУСРЕГИОН"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор ООО «РусРегион»  
Игнатов Константин Эдуардович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Многофункциональный жилой комплекс с детским образовательным учреждением и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, ул. Куусинена, земельный участок с кадастровым номером 77:09:0005005:54. Этап 1.

#### 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 "РУСРЕГИОН"

**ОГРН:** 1167847162603

**ИНН:** 7802571403

**КПП:** 784201001

**Место нахождения и адрес:** Санкт-Петербург, ПРОСПЕКТ СМОЛЬНЫЙ, ДОМ 6/ЛИТЕР А, ПОМЕЩЕНИЕ 27Н

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТОР ПЛЮС"

**ОГРН:** 1202900005373

**ИНН:** 2901302794

**КПП:** 290101001

**Место нахождения и адрес:** Архангельская область, ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК, ПРОСПЕКТ ЛОМОНОСОВА, ДОМ 206, ОФИС 507

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении экспертизы от 21.03.2023 № б/н, ООО «АРХИТЕКТОР ПЛЮС»
2. Договор на проведение экспертизы от 21.03.2023 № 85-Э/23, ООО «РусРегион»

### 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. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 18 файл(ов))
2. Проектная документация (16 документ(ов) - 70 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:** Многоквартирный дом.

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

Москва, ул. Куусинена, земельный участок с кадастровым номером 77:09:0005005:54.

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

**Функциональное назначение:**

Многофункциональный жилой комплекс с детским образовательным учреждением и подземной автостоянкой.

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка	кв.м	22462,0
Площадь застройки	кв.м	9998,7
Площадь застройки надземной части	кв.м	3098,5
Площадь здания	кв.м	74360,8
Площадь нежилых помещений (в том числе коммерческие помещения и кладовые)	кв.м	2828,6
Площадь квартир	кв.м	42590,9
Количество помещений	шт.	1256
Количество нежилых помещений (в том числе коммерческие помещения и кладовые)	шт.	297
Количество квартир	шт.	959

Количество машино-мест в подземной автостоянке	шт.	473
Количество этажей	эт.	2-3-25-28-30
Количество подземных этажей	эт.	2
Высота объекта капитального строительства	м	99,41

## 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: III

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Вид строительства: новое строительство.

Функциональное назначение: основное – здания жилые многоквартирные, вспомогательное для обслуживания жилого комплекса – предприятия розничной торговли, предприятия питания, предприятия бытового обслуживания, аптеки, медицинские центры, учреждения административного назначения (офисы фирм, агентств).

Общая площадь участка изысканий 3,66 га.

Сведения о природных и техногенных условиях территории: участок работ застроен, техногенно изменен. В границах участка расположены проезды с асфальтовым покрытием, нежилые строения.

Рельеф ровный, с углами наклона местности до 2°. Абсолютные отметки изменяются от 150,00 м до 160,00 м (система высот Московская). Присутствует древесная и кустарниковая растительность. Гидрографическая сеть отсутствует.

Климатический район строительства ПВ. Климат района работ умеренно-континентальный с холодной зимой и умеренно теплым летом. Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 5,4. Опасные природные и техногенные процессы, оползни, ледники на данном участке работ отсутствуют.

Сейсмичность района расположения площадки менее 5 баллов по шкале MSK-64.

Кадастровый номер 77:09:0005005:54, категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование - многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

### 2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах 3-й надпойменной (Ходынской) террасы. Рельеф участка преимущественно ровный, искусственно спланированный, с незначительным уклоном в восточном направлении, характеризуется абсолютными высотными отметками поверхности порядка 150,00 – 160,00 м.

Грунтовые воды надбюрского водоносного горизонта залегают на глубине порядка 10,0–15,0 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 139,00 – 140,00 м. Горизонт безнапорный.

С учетом генезиса, состава и свойств грунтов в разрезе площадки выделено 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

### 2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Отчет по инженерно-экологическим изысканиям.

В административном отношении участок работ расположен в Северном административном округе Москвы на территории Хорошёвского района по адресу: г. Москва, ул. Куусинена, вл. 21/21а.

Территория проектируемого строительства не попадает в зоны охраняемого природного ландшафта, зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности, водоохранные зоны, на природные и озелененные территории.

На территории Северного административного округа города Москвы не зарегистрированы сибирезвенные скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных.

Подземные источники питьевого водоснабжения (скважины), находящиеся на балансе АО «Мосводоканал», а также соответствующие им зоны санитарной охраны под участком предстоящей застройки проектируемого объекта отсутствуют согласно письму АО «Мосводоканал».

Согласно данным ИАИС ОГД ближайшая ООПТ к участку изысканий расположена в 1,85 км северо-восточнее - ООПТ регионального значения "Природно-исторический парк "Покровское -Стрешнево".

Согласно данным ИАИС ОГД участок изысканий не попадает в зоны с особыми условиями использования территории.

Непосредственно на участке работ в период проведения инженерно-экологических изысканий (октябрь 2022 г.) редкие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу г. Москвы и Российской Федерации, отсутствуют.

Заключение по результатам исследований (проведения археологической разведки) на объекте: «Многофункциональный жилой комплекс с детским образовательным учреждением и подземной автостоянкой, расположенный в Северном административном округе г. Москвы по адресу: ул. Куусинена, вл. 21, 21А (кадастровый номер земельного участка 77:09:0005005:54)»

Исследуемый участок расположен в границах Хорошёвского района Северного административного округа города Москвы, к юго-востоку от здания, расположенного по адресу: улица Зорге, 28А; к юго-западу от трассы улицы Куусинена; к северо-западу от здания, расположенного по адресу: улица Куусинена, 21с2; к северо-востоку от трассы улицы Зорге.

Исследуемый участок расположен на левом берегу реки Ходынки, на территории Ходынского поля.

Площадь земельного участка, на котором проводились исследования 2022 года, составляет 2,2462 га.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ АРХИТЕКТУРНОЕ БЮРО "ОСТОЖЕНКА"

**ОГРН:** 1027700329304

**ИНН:** 7704026086

**КПП:** 770401001

**Место нахождения и адрес:** Москва, ПЕРЕУЛОК ТУРЧАНИНОВ, ДОМ 6/СТРОЕНИЕ 2

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Техническое задание на проектирование приложение к договору № 482/22 от 15.02.2022 № 4, ООО Архитектурное Бюро «Остоженка»

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

1. Градостроительный план земельного участка от 01.07.2022 № РФ-77-4-53-3-48-2022-4335, Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы

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

1. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям от 22.11.2022 № И-22-00-570168/102, ПАО «Россети Московский регион»

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 12.08.2022 № 21-7687/22, АО «Мосводоканал»

3. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 13.04.2023 № 218-23 (ТП), АО «Мосводоканал»

4. Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 24.11.2022 № Т-УП1-01-220713/4, ПАО «МОЭК»

5. Комплексные технические условия на комплекс телекоммуникационных систем, включающих телефонию, телевидение, доступ к сети передачи данных и сети проводного вещания от 30.11.2022 № КТУ-2, АО «ИСКРАТЕЛЕКОМ» и ООО «А-ТЕЛ»

6. Технические условия на радиофикацию и оповещение о ЧС от 14.11.2022 № 232/Р, ООО «ЮПТП»

7. Технические условия на сопряжение объектовой системы оповещения с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о ЧС от 28.11.2022 № 62469, ГБУ «Система 112»

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

77:09:0005005:54

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

#### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТОР ПЛЮС"

**ОГРН:** 1202900005373

**ИНН:** 2901302794

**КПП:** 290101001

**Место нахождения и адрес:** Архангельская область, ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК, ПРОСПЕКТ ЛОМОНОСОВА, ДОМ 206, ОФИС 507

## 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>		
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	20.01.2023	<b>Наименование:</b> НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НОВАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА" <b>ОГРН:</b> 1027700410429 <b>ИНН:</b> 7724181097 <b>КПП:</b> 772701001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЧЕРЕМУШКИ, УЛ ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 45А, НАДСТРОЙКА №, ПОМЕЩ. 9
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ	09.02.2023	<b>Наименование:</b> НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НОВАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА" <b>ОГРН:</b> 1027700410429 <b>ИНН:</b> 7724181097 <b>КПП:</b> 772701001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЧЕРЕМУШКИ, УЛ ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 45А, НАДСТРОЙКА №, ПОМЕЩ. 9
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
ОТЧЕТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ	25.11.2022	<b>Наименование:</b> НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НОВАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА" <b>ОГРН:</b> 1027700410429 <b>ИНН:</b> 7724181097 <b>КПП:</b> 772701001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЧЕРЕМУШКИ, УЛ ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 45А, НАДСТРОЙКА №, ПОМЕЩ. 9

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

Местоположение: Москва, САО

**3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий****Застройщик:****Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТОР ПЛЮС"**ОГРН:** 1202900005373**ИНН:** 2901302794**КПП:** 290101001**Место нахождения и адрес:** Архангельская область, ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК, ПРОСПЕКТ ЛОМОНОСОВА, ДОМ 206, ОФИС 507**3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий**

1. Задание на проведение инженерно-геодезических изысканий от 18.05.2022 № 19/22-ИГДИ, НПО «НОЭКС»
2. Задание на проведение инженерно-геологических изысканий от 12.08.2022 № 47/22-ИГИ, НПО «НОЭКС»
3. Задание на проведение инженерно-экологических изысканий от 18.05.2022 № 21/22-ИЭИ, НПО «НОЭКС»

**3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

1. Программа на проведение инженерно-геодезических изысканий от 18.05.2022 № 19/22-ИГДИ, НПО «НОЭКС»
2. Программа на проведение инженерно-геологических изысканий от 12.08.2022 № 47/22-ИГИ, НПО «НОЭКС»
3. Программа на проведение инженерно-экологических изысканий от 18.05.2022 № 21/22-ИЭИ, НПО «НОЭКС»

**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	17_01_Отчет_ИГДИ_ул. Куусинена д21-21a.pdf	pdf	119f31c7	19/22 -ИГДИ от 20.01.2023 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
	17_01_Отчет_ИГДИ_ул. Куусинена д21-21a.pdf.sig	sig	17701214	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	47-22-ИГИ-Г.1.pdf.sig	sig	9bfec310	47/22-ИГИ от 09.02.2023 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ
	47-22-ИГИ-Т.2.1.pdf.sig	sig	94d6c357	
	47-22-ИГИ-Г.1.pdf	pdf	8087cd46	
	47-22-ИГИ-Т.2.2_фрагмент2.pdf	pdf	6a44431f	
	47-22-ИГИ-Т.2.1.pdf	pdf	0e86119b	
	47-22-ИГИ-Т.2.2_фрагмент1.pdf.sig	sig	2346784e	
	47-22-ИГИ-Т.2.3_фрагмент2.pdf.sig	sig	33d04773	
	47-22-ИГИ-Т.2.3_фрагмент1.pdf	pdf	9ce1e7aa	
	47-22-ИГИ-Т.2.3_фрагмент1.pdf.sig	sig	dfc4a520	
	47-22-ИГИ-Т.1.pdf.sig	sig	1e91cd15	
	47-22-ИГИ-Т.2.2_фрагмент2.pdf.sig	sig	5c041fdc	
	47-22-ИГИ-Т.1.pdf	pdf	9310b5d5	
	47-22-ИГИ-Т.2.2_фрагмент1.pdf	pdf	65ab8a73	
	47-22-ИГИ-Т.2.2_фрагмент2.pdf	pdf	2e66f6f8	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				

1	Отчёт_Куусинена_ИЭИ.pdf.sig	sig	1cc77fb6	47/22- ИЭИ от 25.11.2022 ОТЧЕТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ
	Отчёт_Куусинена_ИЭИ.pdf	pdf	2c968799	

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Полевые топографо-геодезические работы и камеральная обработка материалов выполнены в 2022 году. Система координат – Московская, система высот – Московская.

В качестве геодезической основы использованы пункты опорной геодезической сети города Москвы (ОГС Москвы) в виде стенных реперов. Выписка из каталога координат пунктов получена из фонда пространственных данных города Москвы ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ».

Развитие съемочного обоснования производилось проложением теодолитных ходов и совмещенных с ними ходами тригонометрического нивелирования.

Топографическая съемка выполнена в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 метра. Съемка произведена с точек съемочного обоснования тахеометрическим методом тахеометром Nikon Nivo 5.M №А300753 с использованием электронного накопителя информации.

При съемке подземных коммуникаций выполнена плановая и высотная съемка выходов на поверхность земли подземных коммуникаций и элементов их размещения. Бесколодезные прокладки и длинные пролеты без колодцев отыскивались с помощью трассоискателя компании RIDGID SR-20 SeekTech.

На изыскиваемую территорию имеются материалы Сводного плана подземных инженерных коммуникаций и сооружений, которые были получены в Москомархитектуре в электронном виде и использованы как исходные для обследования сетей.

Местоположение инженерных коммуникаций согласовано с эксплуатирующими организациями.

Геодезические приборы, используемые при выполнении изыскательских работ, прошли метрологическую проверку. Копии свидетельств о поверке приборов представлены.

Контроль полевых и камеральных работ осуществлялся на протяжении всего периода изысканий генеральным директором. На основании приемочного контроля полевых и камеральных работ составлен акт.

По результатам полевых работ составлены инженерно-топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, ситуационный план, картограмма топографо-геодезической изученности, схема плано-высотного обоснования.

Работы выполнены в соответствии с требованиями Заказчика и действующими нормативными документами.

По результатам выполненных работ получены материалы пригодные для разработки проектной документации по объекту: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу: г.Москва, ул.Куусинена, вл.21/21а (кадастровый номер земельного участка с 77:09:0005005:54)».

### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Всего на объекте было пробурено 53 скважины глубиной до 70,0 м: 15 скважин по 70,0 м, 16 скважин по 50,0 м, 19 скважин по 30,0 м и 3 скважины по 15 м. Общий метраж бурения составил 2465 пог. м.

Для оценки однородности сложения толщи в целом, определения состояния песчаных грунтов, а также несущей способности грунтов основания фундаментов в 12 точках проведены опытные испытания грунтов статическим зондированием.

Для грунтов, входящих в сжимаемую толщу в основании сооружения, были проведены полевые испытания прессиометром с секторальным типом приложения нагрузки, в количестве 36 опытов в пробуренных инженерно-геологических скважинах. Так же для песков четвертичного возраста были проведены испытания радиальным прессиометром, в количестве 12 опытов. Испытания проведены согласно ГОСТ 20276.2-2020, ГОСТ 20276.6-2020.

Испытания грунтов трехосным сжатием, с нагрузками, соответствующими нагрузке от проектируемого строительства и геостатического давления на глубине отбора проб грунтов, по схеме «нагрузка-разгрузка-нагрузка».

Методика и объем работ определены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и СП 446.1325800.2019.

### 4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания включали в себя следующие виды и объемы экологических работ:

В составе предполевых работ:

- Составление программы производства работ.

В составе полевых работ:

- Рекогносцировочное обследование и маршрутные наблюдения на площади 2,246 га.

- Радиационное обследование (гамма-съемка, архивные данные) на площади 2,246 га.

- Определение ППР из грунта в 119 точках.

- Отбор 30 проб почв, грунтов на радиологическое обследование на наличие радионуклидов.
- Геоэкологическое опробование почв (отбор 30 проб почв, грунтов на санитарно-химическое обследование).
- Отбор 3 проб почв на микробиологическое обследование.
- Отбор 3 проб почв на санитарно-паразитологическое обследование.
- Инструментальное исследование фоновых уровней шума в 1 точке.
- Инструментальные исследования и оценка электрических и магнитных полей (ЭМП) в 1 точке.

В составе лабораторных работ:

- Спектрометрический анализ 30 проб почв, грунтов.
- Химико-аналитическое обследование почв, грунтов в 30 пробах.
- Микробиологическое и санитарно-паразитологическое обследование почв в 3 пробах.

В составе камеральных работ:

- Камеральная обработка лабораторных анализов 30 проб.
- Камеральная обработка радиационного обследования (гамма-съемка, архивные данные) на площади 2,246 га.
- Камеральная обработка радиационного обследования (ППР радона) в 119 точках.
- Камеральная обработка замеров шума (в дневное и ночное время) в 1 точке.
- Камеральная обработка замеров электрических и магнитных полей в 1 точке.
- Составление 1 технического отчета.

Сведения о методах проведения археологических разведок

В зоне археологических исследований 2022 года (разведок) было заложено 3 шурфа. Размер шурфов: 1х1 м. Форма шурфов – квадрат. Ориентировка шурфов – по сторонам света.

При закладке шурфы были нанесены на ситуационный план. Выбираемые напластования перебирались вручную и сканировались металлодетектором.

В ходе работ индивидуальные находки, имеющие археологическую либо историческую ценность, обнаружены не были.

В ходе исследований выполнялась фото- и графическая фиксация, производилось описание структуры напластований. Фотофиксация велась при естественном освещении.

Перспективность места заложения шурфов определена существующей градостроительной ситуацией.

В ходе полевых исследований были использованы следующие приборы и устройства:

- теодолит 2Т30П;
- электронная рулетка Leica Geosystems AG CH-9435;
- фотоаппарат Canon IXUS с объективом 5-40 mm;
- металлодетектор Tesoro Silver.
- прибор глобального позиционирования GPS-навигатор Garmin GPSMAP 64.

Сведения о результатах проведения археологических работ

По итогам работ было составлено заключение по результатам исследований (проведения археологической разведки), в соответствии с которым определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного (археологического) наследия на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, мелиоративных, и (или) хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ на вышеуказанном объекте.

Напластования, зафиксированные в шурфе: серый суглинок, светло-коричневый суглинок, темно-серый суглинок, светло-коричневый суглинок, асфальт. Включения, зафиксированные в шурфе: корни, стекло, кирпичи, древесный тлен.

По наличию в напластованиях современного бытового мусора, напластования можно датировать второй половиной XX — началом XXI века.

Культурный слой, археологические объекты и артефакты (объекты, обладающие признаками объекта археологического наследия) не обнаружены.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

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

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

№ п/	Имя файла	Формат	Контрольная	Примечание
------	-----------	--------	-------------	------------



п		(тип файла)	сумма	
<b>Пояснительная записка</b>				
1	482-22-1-ПЗ.pdf.sig	sig	e277e99a	Пояснительная записка
	482-22-1-ИРД.pdf	pdf	cf2347bc	
	482-22-1-ПЗ.pdf	pdf	56045b9f	
	Заключение Куусинена Археология.pdf	pdf	35d78672	
	482-22-1-СП.pdf	pdf	52a38dcc	
	482-22-1-ИРД.pdf.sig	sig	a00fa858	
	482-22-1-СП.pdf.sig	sig	93e5cab4	
	Заключение Куусинена Археология.pdf.sig	sig	83f83d96	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	482-22-1-ПЗУ.pdf.sig	sig	f293bc96	Схема планировочной организации земельного участка
	482-22-1-ПЗУ.pdf	pdf	72a3cdfb	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	482-22-1-АР.pdf.sig	sig	a619edc3	Архитектурные решения
	482-22-1-АР.pdf	pdf	9c61ba65	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	482-22-1-КР2.pdf.sig	sig	882d8424	Конструктивные и объемно-планировочные решения
	482-22-1-КР4.pdf.sig	sig	179c2829	
	482-22-1-КР2.pdf	pdf	d48a4cf0	
	482-22-1-КР1.pdf.sig	sig	42b0446a	
	482-22-1-КР1.pdf	pdf	caс1751e	
	482-22-1-КР4.pdf	pdf	508324a6	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	482-22-1-ИОС1.pdf	pdf	624bfc41	Система электроснабжения
	482-22-1-ИОС1.pdf.sig	sig	49819b97	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	482-22-1-ИОС2.2.pdf.sig	sig	05eaba7a	Система водоснабжения
	482-22-1-ИОС2.1.pdf.sig	sig	7dab1ad7	
	482-22-1-ИОС2.2.pdf	pdf	e4f66fda	
	482-22-1-ИОС2.1.pdf	pdf	789606ae	
<b>Система водоотведения</b>				
1	482-22-1-ИОС3.pdf.sig	sig	974ffea5	Система водоотведения
	482-22-1-ИОС3.pdf	pdf	371cb1b7	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	482-22-1-ИОС4.2.pdf.sig	sig	7cb41bdd	Отопление, вентиляция, и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	482-22-1-ИОС4.1.pdf.sig	sig	f640dbaa	
	482-22-1-ИОС4.1.pdf	pdf	a3316654	
	482-22-1-ИОС4.2.pdf	pdf	c612e8d7	
<b>Сети связи</b>				
1	482-22-1-ИОС5.1.pdf.sig	sig	800a20fe	Сети связи
	482-22-1-ИОС5.3.pdf.sig	sig	9a5e243b	
	482-22-1-ИОС5.2.pdf.sig	sig	0e31f0c3	
	482-22-1-ИОС5.4.pdf.sig	sig	858647ee	
	482-22-1-ИОС5.5.pdf.sig	sig	c7cad9cc	
	482-22-1-ИОС5.6.pdf.sig	sig	15992ce4	
	482-22-1-ИОС5.5.pdf	pdf	ba8bb348	
	482-22-1-ИОС5.2.pdf	pdf	5e3efc27	
	482-22-1-ИОС5.4.pdf	pdf	4ff05b8f	
	482-22-1-ИОС5.6.pdf	pdf	256f8cd3	
	482-22-1-ИОС5.1.pdf	pdf	2f8e95a1	
	482-22-1-ИОС5.3.pdf	pdf	2f015fc1	
	<b>Технологические решения</b>			
1	482-22-1-ИТА.pdf.sig	sig	2807719a	Технологические решения
	482-22-1-ТХ4.pdf.sig	sig	8a9181fd	
	482-22-1-ТХ3.pdf.sig	sig	68af5d68	
	482-22-1-ТХ1.pdf.sig	sig	2794cbf8	
	482-22-1-ТХ3.pdf	pdf	5791837f	

	482-22-1-ТХ4.pdf	pdf	09105ef4	
	482-22-1-ТХ1.pdf	pdf	84218c54	
	482-22-1-ИТА.pdf	pdf	e0587d2e	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	482-22-1-ПОС.pdf.sig	sig	b278dbd0	Проект организации строительства
	482-22-1-ПОС.pdf	pdf	cf5008a3	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	482-22-1-КЕО.pdf.sig	sig	f5c8b8ec	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	482-22-1-ООС.pdf.sig	sig	6ea3dc6f	
	482-22-1-КЕО.pdf	pdf	9b84f513	
	482-22-1-ООС.pdf	pdf	3bff9209	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	482-22-1-ППИМ.pdf.sig	sig	b46b292d	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	482-22-1-ППИМ.pdf	pdf	190b51fc	
	482-22-1-РСС.pdf.sig	sig	132abf19	
	482-22-1-ППР.pdf.sig	sig	b63da5f3	
	482-22-1-РСС.pdf	pdf	0d4e6f83	
	482-22-1-ППР.pdf	pdf	4833d71d	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	482-22-1-ОДИ.pdf.sig	sig	93a549d7	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	482-22-1-ОДИ.pdf	pdf	d4e45416	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	482-22-1-ЭЭ.pdf.sig	sig	44baed84	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	482-22-1-ЭЭ.pdf	pdf	2b435b72	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	482-22-1-НKP.pdf.sig	sig	fa3cf5ca	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами
	482-22-1-ТБЭО.pdf.sig	sig	e4645dd9	
	482-22-1-ТБЭО.pdf	pdf	20af1d9c	
	482-22-1-НKP.pdf	pdf	8f027516	

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

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

Пояснительная записка.

В пояснительной записке содержатся:

- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта;
- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- описание принятых технических и иных решений;
- пояснения, ссылки на нормативные и технические документы, используемые при подготовке проектной документации;
- подтверждение проектной организации о том, что, проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям технических регламентов, экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Решения по планировочной организации земельного участка 1 этапа строительства многофункционального жилого комплекса разработаны на основании: градостроительного плана земельного участка № РФ-77-4-53-3-48-2022-4335 (кадастровый номер 77:09:0005005:54), подготовленного Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы, дата выдачи 01.07.2022 года (площадь участка 22 462 кв.м.), соответствуют видам разрешенного использования, не превышают предельных параметров и учитывают зоны с особыми условиями использования территории.

Проект выполнен на основании утверждённой Заказчиком Архитектурной концепции.

Комплекс размещён на участке, расположенном в САО по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Хорошёвское, ул. Куусинена, земельный участок с кадастровым номером 77:09:0005005:54. Объекты капитального строительства на участке отсутствуют. На севере участка проходят действующие инженерные сети –

кабельный коллектор и теплосеть диаметром 1000 мм. Теплосеть диаметром 700 мм, проходящая поперёк участка с юга на север, подлежит переносу и, согласно проекту, пройдёт вдоль восточной границы участка.

Участок свободен от зеленых насаждений.

Участок ограничен улицей Зорге с запада и улицей Куусинена с востока. С севера и запада от участка расположены гаражно-строительные кооперативы (ГСК), с юга – НИИ «Медстатистика», центральный тепловой пункт (ЦТП) и здание прокуратуры САО, с востока – парк «Берёзовая роща». Рельеф участка имеет продольный диагональный перепад порядка 4 м с понижением от северного угла по улице Куусинена в сторону южного угла по улице Зорге. Подъезд к участку осуществляется с улицы Куусинена и с улицы Зорге. С улицы Зорге на северо-западе – главный подъезд к жилому комплексу, на юго-западе – подъезд к въезду/выезду в подземную автостоянку и въезд на стилобат. Проектируемые проезды с севера и востока на территории комплекса обеспечивают доступ в любую точку периметра и сопрягаются с улицей Куусинена на юго-востоке участка.

Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории участка выполнена методом проектных горизонталей сечением 0,10 м на топографическом плане НПО «НОЭКС» № РИ1/292 -23 -1 от 20.01.2023 г., в масштабе 1:500 и в соответствии со схемой организации земельного участка 1 этапа строительства. В последующем, для участка 2 этапа строительства схема вертикальной планировки предусматривается с учетом предварительной планировки территории, выполненной при проектировании (строительстве) первого этапа.

Вертикальная планировка выполняется в увязке с отметками существующего окружающего рельефа либо с устройством подпорных стен (цоколя ограждения участка). Выход на существующий рельеф линией нулевых работ выполнен в местах примыкания участка проектирования к существующему тротуару вдоль улицы Куусинена на северо-востоке и к существующему озеленению вдоль улицы Зорге на юго-западе, а также с учетом существующих уровней проезжих частей вышеуказанных улиц, с которых предусмотрены выезды /въезды на площадку.

В остальных местах примыкание выполнено за счет подпорных стен и цоколя ограждения. Для компенсации разницы в отметках проектируемых и существующих за границей землеотвода, в западной части территории и по юго-восточной границе участка запроектированы бетонные подпорные стены.

Водоотведение атмосферных осадков с территории жилого комплекса осуществляется самотеком дождеприемных элементов, подключенных к ливневой канализации города. В зоне въезда в подземный паркинг проектируемый проезд имеет односкатный профиль. Ливневые воды направляются вдоль бортового камня у пониженного края проезда и собираются дождеприемными колодцами. С поверхности кровли подземной части отвод дождевых стоков, в основном, осуществляется самотеком до дождеприемных воронок, подключенных к канализации. Все пешеходные поверхности имеют поперечный уклон до 25 промилле. Продольные уклоны пешеходных полос не превышают 50 промилле. На всем участке проектом предусмотрено устройство газонов в единой плоскости с тротуарами, исключение составляет зона в западной части территории. Здесь по краю автомобильных парковок установлен борт БР100.30.15, а газон запроектирован с превышением 10 см. В зоне подземного паркинга газон разделен с тротуаром металлическим бортом, на остальной территории для обрамления газонов применяется бетонный бортовой камень БР100.20.8.

Благоустройство предусматривает устройство автомобильных проездов и тротуаров с возможностью проезда вокруг комплекса (в т. ч. для проезда и установки пожарной техники) с усиленным покрытием из плитки. Проектируемые проезды обеспечивают доступ в любую точку периметра.

Движение автотранспорта по дворовой территории комплекса не предусмотрено, за исключением пожарной техники и других экстренных служб.

Конструкция перекрытия над стилобатной частью комплекса, которая является основанием двора, спроектирована с учётом восприятия нагрузки от движения пожарной техники и её расстановки на случай пожара.

В обычном состоянии дворовая территория комплекса предназначена для прогулок и отдыха населения.

В южной части двора расположены площадки детские, спортивная и для отдыха взрослого населения (данные площадки используются временно, до завершения строительства этапа 2, после чего будут отнесены к территории ДОО). К одноэтажному объёму между корпусами А и В примыкает амфитеатр с кадками для цветников и мелкого кустарника.

Территория озеленена, предусмотрено устройство газонов, цветников и высадка кустарников и деревьев.

Покрытия тротуаров предусмотрено производить бетонной тротуарной плиткой и/или плитами и брусчаткой из натурального камня (определить рабочим проектом). В зоне возможного проезда и работы пожарной техники покрытие предусмотрено усиленным.

Для покрытия дворовой территории применена усиленная газонная решетка, выдерживающая нагрузку от ауригеров пожарной техники.

Ограждения, устроенные на перепадах высот эксплуатируемой кровли и по краю участка, обеспечивают безопасное пребывание на территории и детей, и взрослых.

Проектом предусмотрено размещение скамей, стационарных и передвижных, урн, детского игрового оборудования на площадках. Предусмотрена установка на твердых покрытиях кадок с цветниками.

На площадках детских и для отдыха взрослых установлены перголы для использования, в дальнейшем, по завершении строительства обоих этапов, в качестве теневого навеса на площадках ДОО. Спортивная площадка на территории этапа 1 не оснащена оборудованием, предназначена для игры в футбол или занятий гимнастикой, поскольку на этапе 2 предполагается к использованию в качестве спортивной площадки ДОО. Площадка для отдыха взрослого населения оснащается передвижным оборудованием, которое впоследствии будет перемещено на площадку отдыха на севере участка при благоустройстве на этапе 2, а рассматриваемая площадка будет использоваться как групповая ДОО, с установкой соответствующего оборудования.

Необходимое количество машино-мест по расчету для жилого комплекса 1 этапа - 230, в том числе, 4 машино-места для инвалидов, из них 2 - для инвалидов на кресле-коляске.

Проектом на 1 этапе предусмотрено размещение: - в подземной автостоянке 473 машино-мест, в том числе 455 машино-мест (личный транспорт) + 18 машино-мест (гостевые), в том числе 3 машино-места для инвалидов, (из них 2 машино-места для инвалидов на кресле-коляске);

- на открытых стоянках размещено 14 машино-мест, в том числе 4 машино-места для инвалидов, (из них 2 машино-места для инвалидов на кресле-коляске).

Профицит машиномест на Этапе 1 в подземной автостоянке используется для потребности Этапа 2.

Расположение временных машино-мест на открытой стоянке будет уточнено на этапе 2.

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

Архитектурные решения.

Первый этап строительства комплекса состоит из трёх жилых корпусов А, В, С, расположенных на общей стилобатной части, с одноэтажными пристройками нежилых помещений к ним примыкающим, включая подземную часть в осях «А.1- С.7/С.А-П.К».

Количество этажей в корпусах:

- Корпус А – 1-26 + 2 подземных этажа;
- Корпус В – 1-23 + 2 подземных этажа;
- Корпус С – 28 + 2 подземных этажа.

Предельная высота здания согласно ГПЗУ - 200 м. Предельная высота 1 Этапа строительства комплекса от отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания – 99,41 м. За отметку  $\pm 0,00 = 151,90$  принята отметка верха бетонного перекрытия стилобата. Отметки чистых полов 1 этажа корпусов – переменные, увязанные с отметками входов на вертикальной планировке, не предусматривающей наличие входных ступеней пандусов.

Комплекс размещён с учётом охранных зон существующих инженерных сетей.

Композиция комплекса Этапа 1 решена в виде трёх разновысотных жилых корпусов, два из которых, объединённые одноэтажным объёмом, образуют фронт по улице Зорге. Третий корпус расположен вдоль улицы Куусинена. Башни Этапа 1 формируют силуэт юго-западной части участка, встраивая комплекс в существующий контекст. На стилобате образовано приватное дворовое пространство, где размещены детские площадки, площадки для отдыха взрослых, спортивная площадка, которые на Этапе 2 становятся прогулочными площадками ДОО. Доступ во внутренний двор для транспорта, за исключением пожарной техники закрыт.

Северо-восточная часть участка выделена под строительство Этапа 2.

В подземной части комплекса расположена автостоянка. В первых этажах комплекса расположены нежилые помещения БКФН (без конкретного функционального назначения). Комплекс включает в себя следующие функциональные зоны:

- жилые помещения, расположенные в корпусах А, В, С;
- зоны общего пользования в корпусах А, В, С (лестницы, лифтовые холлы, коридоры);
- технические и вспомогательные помещения комплекса;
- зону автостоянки в подземной части комплекса;
- зону нежилых помещений БКФН, встроенную в первые этажи жилых корпусов и примыкающие к ним объёмы.

Доступ в функциональные зоны общественного и жилого назначения разделён в соответствии с требованиями пожарных и санитарных норм.

В подземной части комплекса размещается 2-уровневая автостоянка, в которой на отм. -3,900 м расположены машино-места для жильцов комплекса и гостевые машино-места для посетителей жилых зон.

На отм. -7,200 м расположены машино-места для жильцов комплекса.

Въезд в паркинг на отм. -3,900 м осуществляется с южного проезда с улицы Зорге по двухпутной рампе.

Высота уровней подземной части (от отм. ч. п. до потолка) принята:

- для этажа на отметке -7,200 м – 2,9 м;
- для этажа на отметке -3,900 м – 3,5 м, с локальными понижениями и повышениями, высотой в свету от 2,25 м до 4,75 м.

Высота для 1-х нежилых этажей принята (в свету):

- Корпус А – для входной группы – 3,87 м, для встроенных нежилых помещений переменная – от 5,51 м до 5,19 м;
- Корпус В – для входной группы – 4,08 м, для встроенных нежилых помещений переменная, под корпусом – от 5,64 м до 4,44 м, в одноэтажной части – от 3,84 м до 3,73 м;
- Корпус С – для входной группы – 4,08 м, для встроенных нежилых помещений переменная – 4,5 м и 4,13 м.

Высота для жилых этажей комплекса принята (в свету):

- Корпус А – с 2-го по 25 этаж – 3,3 м, 26 этаж – 3,5 м (в свету);
- Корпус В – с 2-го по 22 этажи – 3,3 м, 23 этаж – 3,5 м (в свету);
- Корпус С – с 2-го по 28 этажи – 3,3 м, 29 этаж – 3,5 м (в свету).

Подземная часть состоит из двух уровней и имеет в плане форму почти правильного прямоугольника с выступом в северо-западной части со следующими габаритными размерами:

- между осями А.1 и С.7 - 158,075 м;
- между осями С.А и П.П - 95,700 м.

Заглубление подземной части от поверхности земли переменное, 8,18 – 12,2 м.

Корпус А в осях «А.1» - «А.25»/«А.А» - «А.Ж» имеет размеры в осях 42,0х19,2 м.

Одноэтажная пристройка к корпусу А в осях «А.25» - «А.27»/«А.А» - «А.Ж» имеет размеры в осях 14,725х19,2 м.

Корпус В в осях «В.1» - «В.7»/«В.А» - «В.П» имеет размеры в осях 22,05х 28,35 м.

Одноэтажные пристройки к корпусу В:

- в осях «В.7» - «В.8»/«В.Ж» - «В.П» имеет размеры в осях 14,175х5,325 м.
- в осях «В.1» - «В.4»/«В.А» - «А.Ж» имеет размеры в осях 23,4 х 12,6 м.

Корпус С ограничен осями «С.1» - «С.7» и «С.А» - «С.Р» и имеет размеры в осях 19,0 х42,1 м.

Над верхними жилыми этажами в корпусах А, В, С организованы технические пространства, используемые только для прокладки инженерных коммуникаций, высотой менее 1,8 м.

Для осуществления вертикальной связи в комплексе предусмотрены лифты, а также незадымляемые лестничные клетки для эвакуации непосредственно на улицу.

Лифты жилой части обслуживают жильцов комплекса и имеют связь со всеми этажами, включая подземные. Доступ в лифтовые холлы подземного этажа на отм. -7,200 м только для жильцов комплекса и персонала, обслуживающего жилой комплекс.

На подземном этаже автостоянки на отм. -3,900 есть также доступ для владельцев автомобилей, запарковавшихся на гостевые машино-места, доступ организует парковочная служба комплекса.

Все планировочные решения приняты на основании задания заказчика по количеству квартир, требований заказчика к количеству комнат в квартирах и их площади, а также требований к площади и функциональному насыщению помещений общественного назначения.

Наружная отделка первых этажей – вентилируемый фасад с алюминиевыми витражными конструкциями с заполнением однокамерным стеклопакетами. Облицовка глухих простенков первых этажей – натуральный камень, крупноформатный керамогранит, композит или аналоги. Фасады жилой части – вентилируемый фасад и алюминиевая витражная конструкция эркеров с светопрозрачным заполнением двухкамерным стеклопакетом и облицовки глухих простенков композитом, металлическими кассетами или аналогом.

В корпусах А и С использована тема объединения проемов в двухэтажные витражные блоки. В таком случае межэтажные пояса имеют два варианта отделки: однокамерные стеклопакеты, внутреннее стекло обратнокрашенное (стемалит) и металлические кассеты. Все корпуса имеют высокий парапет, скрывающий надстройки выходов из лестниц и оборудование на кровле. С внешней стороны парапет продолжает тему фасада каждого из корпусов. Имитация проёмов сделана также с помощью отделки стемалитом. В корпусах В и С запроектированы остеклённые лоджий. Остекление лоджий – однокамерный утеплённый стеклопакет, профиль витража и открывание аналогично двухкамерным витражам там, где лоджии отсутствуют.

Наружные двери нежилых помещений, двери из эвакуационных лестниц – витражные, профиль алюминиевый.

Двери из мусорокамер и технических помещений - металлические.

Ворота въезда в автостоянку – металлические, секционные.

Навес над въездом в автостоянку облицован металлическим листом. Все алюминиевые профили, рамы стеклопакетов, декоративные крышки фасадных систем витражей на фасаде цвета антрацит, матовые, за исключением корпуса С: в нём все витражные профили того же цвета, что и металл на фасаде – медно-терракотовый, матовый.

Ограждения нижних кровель одноэтажных объёмов – металлические и частично выполнены из закалённого стекла. Ограждения на кровле – металлические.

Во внутренней отделке помещений предусмотрено использование современных отделочных материалов в соответствии с функциональным назначением помещений, санитарными и противопожарными требованиями.

Внутренняя отделка квартир:

В соответствии с заданием на проектирование все квартиры выполняются с черновой отделкой.

Внутренняя отделка помещений общественного назначения:

В соответствии с заданием на проектирование помещения сдаются без возведения внутренних перегородок, без отделки, без устройства конструкции пола, с выполненной гидроизоляцией мокрых зон. Возведение перегородок, отделка, устройство пола будет выполняться владельцами или арендаторами этих помещений, после сдачи объекта в эксплуатацию.

Внутренняя отделка помещений МОП и входных групп:

В соответствии с заданием на проектирование разработка проекта интерьеров не предусмотрена настоящим проектом. Отделка помещений будет выполняться по индивидуальному проекту на стадии разработки РД.

Внутренняя отделка технических, служебных помещений, помещений автостоянки комплекса:

Полы: керамогранитная плитка (за исключением помещений хранения автомобилей и рампы); полимер-бетонные из бетона В25 наливные полы с уплотнением и упрочнением поверхностного слоя (отсеки хранения автомобилей);

асфальто-бетонные с втопленным гравием мелких фракций (рампа въезда/выезда).

Потолки: окраска водоэмульсионной краской (эвакуационные лестничные клетки, помещения временного сбора мусора, хранения уборочного инвентаря, технические); металлический реечный подвесной потолок (санузлы); окраска воднодисперсионной влагостойкой эмалью (рампа въезда/выезда); без отделки (отсеки хранения автомобилей).

Стены: керамическая плитка (помещения временного сбора мусора, хранения уборочного инвентаря, санузлы); декоративная штукатурка (эвакуационные лестничные клетки); окраска водоэмульсионной краской (технические помещения); окраска воднодисперсионной влагостойкой эмалью (рампа въезда/выезда); окраска фасадной краской (отсеки хранения автомобилей).

Технологические решения автостоянки.

Автостоянка предназначена для постоянного хранения автомобилей жильцов дома.

Высота помещений (расстояние от пола до низа выступающих строительных конструкций):

- в зоне манежного хранения автомобилей с проездами – не менее 2,5 м,
- на рампах – 2,89 м,
- в зоне проездов легковых автомобилей – 2,5 м.

Максимальная высота хранимых легковых автомобилей – 2100 мм, заезд грузовых автомобилей высотой не более 2,69 м осуществляется на отм. минус 0,200 в помещение мусорокамеры.

Вместимость автостоянки на 1 этапе – 473 машино-мест, из них 223 – в уровне минус 1 этажа, 250 – в уровне минус 2 этажа.

Допускается хранение 10% автомобилей с дизельными двигателями, 90% - с бензиновыми.

На -1 этаже автостоянки предусмотрено 20 машиномест с 11 зарядными устройствами для хранения автомобилей с электродвигателями.

Запрещается хранение автомобилей, работающих на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.

Аккумуляторные батареи в эксплуатируемых электромобилях – литий-ионного типа и соответствуют требованиям ГОСТ Р ИСО 12405-3-2014.

Минимальный размер машино-места, в том числе, для автотранспорта МГН М1-М3, принят: 5300x2500 мм.

Режим работы автостоянки принят круглосуточный, круглогодичный, автомойки – 8:00 – 20:00, 7 дней в неделю.

Размещение сотрудников охраны предусматривается в помещениях охраны на отм.-0,200. Автомобили устанавливаются на парковочные места их владельцами, машины МГН устанавливаются парковщиками.

Для защиты стен и колонн в автостоянке предусмотрены колесоотбойники вдоль стен, к которым автомобили устанавливаются торцевой стороной. Углы колонн у парковочных мест защищены угловыми демпферами. Колонны вдоль зон проезда будут покрашены сигнальной вертикальной разметкой. Колесоотбойники обеспечивают дополнительную пассивную безопасность и предупреждают о приближении к стене.

Ширина двухсторонних проездов для автомобилей принята не менее 6 м.

При въезде (выезде) в автостоянку предусмотрены подъемные секционные ворота. Въезд в парковку контролируется охраной с помощью видеонаблюдения из помещения охраны.

Для уборки помещений автостоянки предусмотрены помещения уборочного инвентаря, в которых также осуществляется размещение подметальных машин.

Автомойка предназначена для мойки автомобилей жителей дома, имеющих парковочные места в автостоянке. Мойка осуществляется автомойщиками. В состав помещений автомойки входят: помещение автомойки на 3 поста, бытовые помещения персонала, помещение для клиентов мойки, техническое помещение.

В составе автомойки предусмотрено очистное оборудование для организации системы оборотного водоснабжения.

С целью обеспечения безопасности в автостоянке предусмотрена система видеонаблюдения с выводом сигнала в помещения охраны.

Технологические решения вертикального транспорта.

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в жилых корпусах 1 этапа строительства обеспечивается 12 лифтами (грузоподъемностью 800 и 1000 кг). В корпусе А, кроме обычных лифтов, предусмотрен отдельный грузовой лифт для перевозки мусорных контейнеров грузоподъемностью 1600 кг для перемещения грузов между этажами 1 надземным и минус 1 подземным.

Проектом предусмотрено использование лифтов, имеющих сертификат соответствия применению в Российской Федерации и отвечающих требованиям ГОСТ Р 53780-2010 «Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке». Для обеспечения безопасности, лифты подключены к устройству диспетчерского контроля, предусматривающему возможность для снятия сигнала с целью передачи от лифта к устройству диспетчерского контроля информации о срабатывании электрических цепей безопасности; о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы; об открытии двери (крышки), закрывающей устройства, предназначенные для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Мусороудаление в жилой части комплекса производится следующим образом: жильцы квартир производят накопление мусора в квартире, в мусорных мешках, раздельно: пищевые и перерабатываемые. По мере накопления отходов жильцы спускаются с мешками на лифтах на -1 этаж и относят их в помещения для временного хранения

мусора, расположенные рядом с лифтовыми холлами, где размещены мусорные контейнеры. В ночное время сотрудники службы эксплуатации отвозят мусорные контейнеры в помещение тамбур-шлюза лифта мусорокамеры, откуда на грузовом лифте поднимают их на 1 этаж в помещение мусорокамеры. Ширина прохода к помещению временного хранения мусора в автостоянке составляет не менее 1,2 м. В помещении мусорокамеры расположен пресскомпактор типа «В-20» (объем контейнера 20 м<sup>3</sup>), куда с помощью опрокидывателя контейнеров сгружают отходы. По мере наполнения пресскомпактора, он вывозится грузовым автомобилем для опорожнения на полигон бытовых отходов.

Уборка автостоянки предусмотрена с помощью подметальных машин. По наполнению контейнеры подметальных машин опорожняются в мусорный контейнер, в помещении тамбур-шлюза лифта мусорокамеры на -1 этаже.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку и к доступным входам в корпуса.

Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступных для МГН.

Ширина пешеходного пути по благоустроенной территории с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках составляет не менее 2,0 м.

Продольный уклон путей движения не превышает 5%, поперечный - 2%. Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории предусматривается не менее 0,015 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль озелененных площадок и эксплуатируемых газонов, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,015 м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 0,005 м. Съезды с тротуаров имеют уклон, не превышающий 12%. Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены не менее, чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т. п. Ширина тактильной полосы принята в пределах 0,5-0,6 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров выполнено из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение, т. е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и возможном снеге.

Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающую скольжение, запроектированы из тротуарной плитки. Вся территория оборудована наружным освещением.

Согласно заданию на проектирование жилой комплекс не предназначен для проживания инвалидов, машино-места предусмотрены для автомобилей инвалидов-гостей, приезжающих к жильцам, и посетителей-инвалидов нежилых помещений БКФН. Всего в Этапе 1 комплекса предусмотрено 7 машино-мест для инвалидов, в том числе 4 – для группы М4.

В подземной автостоянке предусмотрены машино-места для инвалидов групп мобильности: М1- М3 – 1 машино-место стандартного размера не менее 5,3 х 2,5 и М4 – 2 машино-места размером 3,6 х 6 м.

В наземных автостоянках предусмотрены машино-места для инвалидов групп мобильности: М1- М3 - 2 машино-места стандартного размера не менее 5,3 х 2,5 и М4 – 2 машино-места размером 3,6х6 м.

Входы в нежилые помещения БКФН осуществляются с прилегающей территории с минимальным допустимым перепадом высот (не более 0,014 м). Входы в вестибюли жилых корпусов осуществляются со стилобата, куда инвалиды попадают посредством лифтов подземной автостоянки, также с минимальным допустимым перепадом высот.

Площадки при входах, размером не менее 1,6 х 2,2 м, расположены в нишах или имеют козырьки размером не менее площадки (в проекции). Площадки имеют водоотвод. Поверхность покрытия площадок запроектирована с поперечным уклоном в пределах 1-2%.

Входы в нежилые помещения БКФН запроектированы без тамбура и предусматривают устройство воздушно-тепловых завес. Входы в жилую часть запроектированы через тамбур. Глубина входных тамбуров не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м.

Ширина входных и эвакуационных дверей для МГН составляет 1,2 м. Нижняя часть дверных полотен на высоту 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от уровня пола. Предусмотрены доводчики с увеличенным интервалом закрывания.

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания (СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2020, ФЗ - №123). Ширина путей движения внутри здания составляет не менее 1,5 м в одностороннем направлении. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку - не менее 0,9 м. Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стеной. Высота порогов или перепад высот не превышает 0,014 м. Конструктивные элементы внутри здания и устройства, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, имеют закругленные края, а также не выступают более, чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола.

Проектом предусмотрено устройство санузлов для МГН в нежилых помещениях БКФН, универсальные кабины в данных помещениях запроектированы шириной не менее 2,2 м и глубиной не менее 2,25 м. Универсальная кабина оборудована системой двусторонней связи с диспетчером (дежурным охраны).

В соответствии с заданием на проектирование устройство санузлов в помещениях БКФН выполняется собственниками помещений после ввода объекта в эксплуатацию.

Все этажи жилых корпусов обеспечиваются вертикальными связями посредством грузопассажирских лифтов. В каждом жилом корпусе предусмотрены лифты, в том числе лифты, предназначенные для перевозки пожарных подразделений. Всего проектом предусмотрена установка 12 лифтов для связи этажей корпусов комплекса, в том числе 6 лифтов для перевозки пожарных подразделений, из которых 3 грузоподъемностью 1000 кг предназначены для перевозки маломобильных групп граждан. Лифтовые холлы, примыкающие к лифтам для перевозки пожарных подразделений, являются зоной безопасности (ПБЗ).

Согласно заданию на проектирование для определения площади зон безопасности принято количество инвалидов, одновременно находящихся на этаже, как 5% от количества квартир на этаже, что соответствует требованиям табл. Б2 СП 59.13330.2020. Инвалиды группы мобильности М1 - люди, не имеющие ограничений по мобильности, в том числе с дефектами слуха, эвакуируются в общем порядке через лестничные клетки.

Гостевые машино-места для инвалидов располагаются на первом подземном этаже в непосредственной близости от лифтового холла. Для эвакуации инвалидов в подземной автостоянке предусмотрена организация ПБЗ в лифтовых холлах.

Проектом предусмотрено помещение ПБЗ на каждом жилом этаже в лифтовом холле площадью, превышающей минимальную расчетную. ПБЗ отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами. Из всех помещений корпусов предусмотрены пути эвакуации в соответствии с нормами и СТУ.

В соответствии с заданием на проектирование устройство рабочих мест для МГН не предусмотрено.

### 4.2.2.3. В части конструктивных решений

Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Уровень ответственности зданий 1 этапа строительства комплекса – II (нормальный).

Климатический подрайон – ПВ.

Конструктивная схема корпусов А, В, С, принятая в проекте - каркасно-стеновая с диафрагмами и ядрами жесткости. Каркас образуется системой вертикальных элементов - пилонов и стен в надземной части и колонн и стен в подземной части и ядер жесткости, в роли которых выступают лестничные клетки и шахты лифтов, и горизонтальных дисков монолитных перекрытий.

Помимо основной работы на вертикальные нагрузки перекрытия воспринимают действующие на здание горизонтальные усилия и передают их пилонам и стенам. Принятая схема допускает устройство перегородок по всей площади перекрытия.

Перекрытия как подземной, так и надземной части - монолитные железобетонные, опирающиеся на колонны каркаса с капителями в подземной части, и на стены и пилоны в надземной части, и на несущие стены ядра жесткости. По периметру плит перекрытий надземной части предусматриваются балки, опирающиеся на фасадные пилоны.

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих конструкций перекрытий, железобетонных колонн, вертикальных ядер жесткости (несущие железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт) и вертикальных диафрагм жесткости, имеющих жесткую заделку в фундаментную плиту.

При определении усилий в несущих элементах конструктивной системы, прогибов перекрытий и горизонтальных перемещений верха каждого деформационного блока секции деформационные (жесткостные) характеристики железобетонных элементов приняты с учетом возможного образования трещин и развития неупругих деформаций в бетоне и арматуре.

Кратковременные нагрузки приняты в зависимости от назначения помещения:

- в границах стилобатной части автостоянки в зонах автостоянок – 350 кг/м<sup>2</sup>, в зонах пандусов – 500 кг/м<sup>2</sup>;
- в границах контура высотной части подземного этажа (технические зоны для размещения инженерного оборудования) – 400 кг/м<sup>2</sup>;
- для коммерческих помещений на первом этаже – 400 кг/м<sup>2</sup>;
- жилой части – 150 кг/м<sup>2</sup>;
- в зоне технического пространства (верхние этажи корпусов А, В, С) – 150 кг/м<sup>2</sup>. Техническое пространство предназначено для прохождения коммуникаций. Размещения оборудования в данной зоне исключено;
- от пожарной машины – 3 т/м<sup>2</sup>.

Для железобетонных конструкций предусматривается использование тяжелого бетона по ГОСТ 7473-2010 и ГОСТ 26633-2015 и приняты следующие классы по прочности на сжатие, по водонепроницаемости, по морозостойкости:

- корпуса А, В, С:

Фундаментная плита – В40 W12 F75.

Вертикальные конструкции подземных этажей минус первого и минус второго этажа и до плиты перекрытия первого этажа – В40 W12 F150.

Плиты перекрытия минус второго этажа и минус первого этажа – В40 W12 F150.

Вертикальные конструкции выше плиты перекрытия первого этажа – В30.

Плита перекрытия выше первого этажа и покрытия – В30.

- конструкции стилобата в границах температурных осадочных швов, граничащих с фундаментными плитами корпусов А, В, С:



Фундамент В40 W12 F75.

Вертикальные конструкции и плита перекрытия минус второго этажа – В40 W12 F75.

Вертикальные конструкции и плита перекрытия минус первого этажа – В40 W10 F75.

Вертикальные конструкции и плита перекрытия первого этажа – В35 W10 F75.

- конструкции рампы в осях П.5- П.8:

Пандусы рампы В35 W10 F150.

Стены и покрытия рампы В35 W10 F150.

- конструкции одноэтажной части П.1-П.2 (П.Е -П.И) выше уровня земли В35 W6 F150.

Арматура для железобетонных конструкций предусмотрена класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Армирование несущих железобетонных конструкций принято из отдельных стержней.

Стыковка стержней рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки.

Конструкции корпусов А, В, С

Фундаментная плита на естественном основании выполняется толщиной 1500 мм.

Плита перекрытия минус второго этажа на отм. -4,050, а также плиты перекрытия минус первого этажа выполняются толщиной 250 мм. Плиты перекрытия надземной части – толщиной 180 мм. Грань плиты перекрытия обрамлен обвязочной балкой габаритом 200 х 480 h. По периметру плиты выполняются консольные свесы треугольной формы, вылетом до 480 мм/560 мм/1150 мм (корпуса А, В, С).

Гидроизоляция наружных стен подземной части здания выполняется в виде двух слоев рулонной гидроизоляции. Для защиты гидроизоляции выполняется гидроизоляционная мембрана Технониколь Planter Geo СТО 72746455-3.4.2-2014.

В местах устройства лоджий (корпуса В, С) в плитах перекрытия устраиваются термовкладыши для исключения мостиков холода.

Плита покрытия технического пространства - толщиной 250 мм. Плита покрытия лестничной клетки толщиной 180 мм.

Вертикальные конструкции: колонны, пилоны подземной и надземной части здания, выполняются из монолитного бетона различным сечением.

Стены толщиной 200, 250, 300, 400, 600 мм. В отдельных местах устраиваются монолитные пилястры.

Лестничные марши и площадки монолитные железобетонные, толщина – 200 мм.

Парапеты на кровле железобетонные, толщиной 200 мм с терморазъемами.

Конструкции стилобатной части.

Фундаменты стилобатной части выполняются в виде плиты толщиной 350, 450 мм, с локальными утолщениями под колонны толщиной по расчету.

Фундаменты стилобатной части отделены от фундаментных плит корпусов А, В, С деформационным швом толщиной 50 мм.

Фундаментная плита стилобатной части разделена на температурные блоки, максимальный габарит блока 50 метров.

Плиты перекрытия минус первого и минус второго этажей толщиной 250, 300 мм. В местах опирания на колонны выполняются капители размерами 3000х3000 мм толщиной 350, 450, 600 мм на минус втором этаже, 850, 950 мм - на минус первом этаже. Плита перекрытия разделена температурно-усадочными швами. Максимальный размер температурного блока 45 метров. В местах шва устраивается шарнирное опирание плиты перекрытия на утолщение в плите перекрытия на выступ 350 мм.

Общая высота капители 600 мм на минус втором, 950 мм – на минус первом этаже выполняется в местах шарнирного сопряжения смежных плит перекрытий в местах температурных швов. Температурный шов выполняется шириной 50 мм. В местах устройства температурного шва выполняется шарнирное опирание плиты перекрытия на выступ из смежной плиты перекрытия. Опирание производится через фторопластовую пластину, для увеличения скольжения. Плита перекрытия выполняется из бетона В40 W8 F100.

В границах одноэтажной части стилобата А.Ж'- П.И/(П.1-П.2): толщина перекрытия 250 мм, капители размером 3000х3000х450h мм. Покрытия в осях П.Л-П.П/(П.4-П.5) толщиной 350 мм. Для опирания стены в осях П.Л-П.П/(П.4-П.5) предусмотрены перераспределительные балки шириной 400 мм высотой 1200 мм из бетона В40.

Между корпусами А, В, С и стилобатной частью выполнены деформационные швы шириной 50 мм.

Между корпусами А, С и стилобатом запроектированы плиты-вставки в уровне перекрытий минус первого и минус второго этажей по осям А.Ж' и А.А, С.1' длиной по длине сопряжения стилобата с корпусом, с шарнирным опиранием на балки корпуса, толщиной 250 (350, 400 мм).

Вертикальные конструкции минус второго и минус первого этажа стилобатной части выполняются: колонны размерами 400х1000 мм, 500 х 500 мм, стены толщиной 250, 300, 400 мм.

Гидроизоляция наружных стен подземной части здания выполняется в виде двух слоев рулонной гидроизоляции. Для защиты гидроизоляции выполняется гидроизоляционная мембрана Технониколь Planter Geo СТО 72746455-3.4.2-2014.

Конструкции выше кровли стилобата

Выше уровня кровли стилобата выполняются конструкции покрытия в осях А.Ж'-П.И/(П.1- П.2). Толщина покрытия 250 мм, капители высотой 450 мм размером 3000х3000 мм. Покрытия в осях П.Л-П.П/(П.4-П.5) толщиной 200 мм.

Конструкции покрытий выше уровня кровли стилобата выполняются из бетона В30, F100.

Элементы благоустройства

Конструкция благоустройства - стена выше стилобатной части с проемами, огибающая застройку с южной стороны участка, расположенная между осями П.5 – П.17, выполнена из бетона В30 W10 F150.

В осях П.А. – П.Б. (П.1-П.4) - подпорная стена толщиной 400 мм (абс. отм. низа подошвы +148,000) монолитная железобетонная из бетона В30 W10 F150; арматура классов А500С, А240, выполняется на ленточном фундаменте толщиной 600 мм по бетонной подготовке толщиной 150 мм на естественном основании. Ширина подошвы 4000 мм, толщина - 600 мм.

Наружные лестницы и пандусы (элементы благоустройства) – выполняются из монолитного железобетона В25 W10 F150), гидроизоляция поверхностей, соприкасающихся с грунтом, - обмазка битумом за 2 раза по праймеру.

Конструкции рампы

В осях А.25-А.26 (А.А – П.Е) предусмотрена двухпутная рампа. Толщина плиты рампы составляет 250 мм. Плита рампы устраивается по балкам 400х650h мм. Опирается рампы на стены выполняется через шпонки 400х650h мм. Плита рампы армируется арматурой класса А500С, бетон рампы В35 W12 F150. Стены - из монолитного бетона В35 W12 F150 толщиной 250 мм.

В осях А.Ж' – П.Е (А.3-А.25) и П.Б.-А.А (А.17-А.25) устраивается плита-вставка толщиной 250 мм. Плита опирается на полку балки. Высота балок вдоль плит вставок 1000 мм ширина – 400, 1000 мм.

Для опирания конструкций выше отм. 0 в осях П.4, П.5 (П.Л-П.П.) выполнены балки шириной 400 мм высотой 1200 мм из бетона В40.

В местах сопряжения высотной части корпусов А (по осям П.Е (П.1-между осями П.5 и П.8) а также (по осям П.Б и П.В. между осями П.4 -П.8) и С (по осям П.17-С.1' (П.А.-П.Е) выполняется плита со свободным шарнирным опиранием на балки высотой 1000 мм в уровне плиты перекрытия минус второго этажа и 1200, 1300 мм в уровне плиты перекрытия минус первого этажа. Армирование конструкций выполняется арматурой и арматуры класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждение котлована выполняется в виде шпунтового ограждения из шпунта в виде трубы и распорной системы, выполняемая в 2 яруса. Класс стали С245.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Техническое обслуживание зданий жилого комплекса 1 этапа строительства должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Объектами мониторинга являются основные конструктивные элементы здания, влияющие на прочность и эксплуатационные характеристики, внутридомовые инженерные системы и оборудование, и прилегающая территория. Мониторинг включает в себя:

- осмотр технического состояния здания;
- сбор информации о техническом состоянии, полученном в процессе осмотра здания.

Эксплуатирующей организации необходимо назначить должностных лиц по техническому осмотру (обслуживанию), ответственных за ведение журнала учета технического состояния здания. Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояния здания в целом, их систем, внешнего благоустройства, при частичных осмотрах – техническое состояние отдельных конструкций, помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепло-, водо-, энергообеспечения и при выявлении деформаций оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Результаты осмотров здания необходимо документировать в журнале технической эксплуатации здания с указанием состояния элементов конструкций и инженерных систем, принятых мерах и сроках по устранению обнаруженных повреждений и нарушений.

Рекомендуемые периоды проведения осмотров конструкций и оборудования здания:

- крыши – 1 раз в 3-6 мес.;
- фасады – 1 раз в год в период подготовки к весенне-летнему сезону;
- лестничные клетки - 1 раз в год в период подготовки к весенне-летнему сезону;

- железобетонные конструкции – 1 раз в год;
- герметизация стыков и сопряжений – первый раз через 3 года, последующие – через 5 лет;
- стальные закладные детали с антикоррозийной защитой – через 15 лет после начала эксплуатации, затем – через каждые 3 года путем вскрытия 3-6 узлов.

Также предусматривается проведение геотехнического мониторинга. На начальном этапе эксплуатации здания, кроме периодических осмотров, необходимо проводить геотехнический мониторинг с привлечением специализированных организаций.

В объеме геотехнического мониторинга предусматривается:

- определение возможных перемещений наблюдаемых величин (выполняется инженерно-геодезическими методами);
- наблюдение за плановым смещением деформационных марок и кренами следует выполнять высокоточным тахеометром.

Продолжительность мониторинга - 1 год после ввода здания в эксплуатацию. Периодичность выполнения контрольных съемок – 1 раз в 3 месяца.

В разделе приведены требования к деятельности управляющей организации при эксплуатации здания для обеспечения механической, инженерной, санитарно-эпидемической и экологической безопасности.

Для обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности проектируемого объекта предусмотрено размещение комнаты охраны, которая оснащена автоматизированным рабочим местом (АРМ), предусматривающим систему контроля и управления доступом (СКУД), систему охранной сигнализации (ОС), систему охранного телевидения (СОТ), систему видеодомофонов с возможностью открывания дверей у подъездов и входа на территорию. В комнате охраны предусмотрен телефон и радиотрансляционная абонентская точка.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту проектируемого жилого комплекса 1 этапа, необходимые для обеспечения его безопасной эксплуатации, разработаны в соответствии с указаниями Градостроительного кодекса Российской Федерации (с изменениями на 14 июля 2022 года и Постановления Правительства Москвы №728-ПП от 03.11.2015).

В соответствии с Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда при капитальном ремонте домов следует производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов здания и оборудования, смену, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные, улучшение эксплуатационных показателей жилищного фонда, а также осуществление технически возможной и экономически целесообразной модернизации жилых зданий с установкой приборов учета тепла, воды, электроэнергии и обеспечения рационального энергопотребления.

1 этап жилой комплекс не относится к уникальным и технически сложным объектам. В соответствии с п. 4.3, таблица 1, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» срок службы его – не менее 50 лет.

Основой правильной технической эксплуатации зданий и сооружений является своевременное проведение ремонтных работ. Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания и сооружений с момента завершения его строительства, реконструкции или капитального ремонта до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания или объекта. Продолжительность их эффективной эксплуатации до проведения очередного текущего ремонта согласно приложению 2 к ВСН 58-88 (р) зданий 3-5 лет.

Приемка законченного текущего ремонта зданий должна осуществляться комиссией в составе представителей собственника и ремонтно-строительной (при выполнении работ подрядным способом) организаций.

В соответствии с п. 4.7 СП 3941325800.2014 расчетные сроки службы отдельных элементов и систем определены генеральным проектировщиком по согласованию с заказчиком, а именно: периодичность капитального ремонта (замены) отдельных строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения предусмотрены в соответствии с расчетными сроками службы, если иное не обосновано результатами обследований технического состояния конструкций, оснований, систем инженерно-технического обеспечения зданий.

Периодичность проведения капитального ремонта – 20 лет.

Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерного оборудования, установку коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа), а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов дома.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

Отнесение к виду капитального ремонта зависит от технического состояния зданий, поставленных на ремонт, а также качества их планировки и степени внутреннего благоустройства.

При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта дом полностью удовлетворял всем эксплуатационным требованиям.

Выборочный капитальный ремонт проводится исходя из технического состояния отдельных конструкций и инженерных систем путём их полной или частичной замены.

В результате идентификации сооружения по признаку, предусмотренному пунктом 7 части 1 Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», уровень ответственности - нормальный (ГОСТ 27751-2014).

#### 4.2.2.4. В части систем электроснабжения

Электроснабжение жилого комплекса на 1 этапе (корпуса А, В, С и часть стилобата) предусматривается кабельными линиями и шинопроводами расчетных длин и сечений от РУ-0,4 кВ проектируемых трансформаторных подстанций РТП 10/0,4кВ и ТП 10/0,4 кВ.

Основной и резервный источники питания - ПС №758 220/20/10 кВ Белорусская (ПС 220 кВ Белорусская).

Решения по сетям 10 кВ и ТП запроектированы отдельным проектом, выполняется электросетевой компанией.

Питающие шинопроводы и кабельные линии 0,4 кВ прокладываются по паркингу на -1 этаже. Способ прокладки согласно СТУ.

В материалах проектной документации в соответствии с Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям», утвержденными ПП РФ от 27.12.2004 года №861 представлены:

договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» от 22.11.2022 №ИА-23-302-13808(570168);

технические условия для присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» от 22.11.2022 №И-22-00-570168/102.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого комплекса отнесены к электроприемникам II и I категории.

Система противопожарной защиты, ИТП, огни светового ограждения, системы связи, лифты, сигнализация и диспетчеризация, аварийное освещение отнесены к электроприемникам I категории надежности электроснабжения, которая обеспечивается применением устройства АВР. Оборудование ОПС дополнительно оснащено ИБП, эвакуационные знаки безопасности внутри помещений снабжены блоками автономного питания.

Напряжение питающей сети - 380/220 В.

Расчетная электрическая мощность 1 этапа определена в соответствии с нормативными документами и составляет: 2051,2 кВт.

Система заземления (TN-C-S) выполнена в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ.

Для приема, учета и распределения электроэнергии запроектированы ГРЩ-0,4 кВ и ВРУ-0,4 кВ. Распределительные и групповые сети соответствуют требованиям ПУЭ и действующих нормативных документов.

Приборы учета установлены в вводных устройствах ВРУ, в щитах АВР перед питанием ПЭСПЗ, в этажных щитах ЩЭ на питание ЩК каждой квартиры, в распределительных панелях общедомовой нагрузки, в учетно-распределительных панелях ВРУ нежилой части комплекса.

Компенсация реактивной мощности выполняется согласно требованиям приказа Минэнерго от 23 июня 2015 года №380 «О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии».

В проекте предусмотрены автоматические устройства компенсации реактивной мощности (УКРМ), установленные в ГРЩ (ГРЩ-1, -2, -3).

Нормируемая освещенность помещений принята по СП 52.13330.2016 и обеспечивается светильниками, выбранными с учетом среды и назначением помещений.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное), заградительное (на кровле) и ремонтное.

Для освещения прилегающей территории запроектировано наружное освещение.

В соответствии с требованием главы 1.7. ПУЭ выполняются основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. На вводе потребителей запроектировано устройство ГЗШ.

Молниезащита выполняется согласно СО 153-34.21.122-2003.

Проектом предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии, энергоэффективному использованию применяемого электрооборудования.

#### 4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение

Источником водоснабжения проектируемого комплекса является проектируемая наружная сеть водопровода диаметром 300 мм по ул. Зорге. Водоснабжение здания на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды осуществляется от двух вводов Ø 200 мм, расположенных со стороны корпуса А.

Источник горячего водоснабжения – индивидуальный тепловой пункт.

В комплексе проектируются отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. В систему противопожарного водопровода входит автоматическая установка водяного пожаротушения и внутренний

противопожарный водопровод объекта.

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды предусматривается через один двухтрубный ввод водопровода Ø200 мм.

На вводе в здание устанавливается общедомовой узел учета воды со счетчиком с импульсным выходом с обводными линиями с электрифицированными задвижками, открываемыми при пожаре.

Требуемые напоры и расходы на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечиваются насосными установками, размещаемыми в отдельном помещении насосной станции на минус 1-м этаже комплекса.

В многофункциональном комплексе на 1 этапе проектируется система хозяйственно-питьевого водоснабжения, обеспечивающая хозяйственно-питьевые нужды жилой части здания и помещений общественного назначения.

Система хозяйственно-питьевого водопровода подает холодную воду на хозяйственно-питьевые нужды, приготовление горячей воды, полив благоустроенной территории и технологические нужды предприятий общественного питания.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения принята 2-х зонной.

Разделение на зоны системы водоснабжения осуществляется следующим образом:

- I зона — с 1-го по 15-й этаж всех корпусов, встроенные арендуемые помещения и подземная автостоянка;
- II зона — жилая часть с 16-го по 26 этаж (корп.А), по 23 этаж (корп.В), по 29 этаж (корп.С).

Для повышения давления на хозяйственно-питьевые нужды водоснабжения, применены насосные установки с частотным регулированием.

Проектом принята следующая конфигурация системы хозяйственно-питьевого водоснабжения: от водомерного узла на вводе прокладываются два трубопровода, обеспечивающих суммарный расход на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения и пожаротушения, закольцованных перед повысительными насосными установками здания.

Далее от общего кольца к насосным установкам прокладываются всасывающие трубопроводы с подключением к всасывающим патрубкам соответствующей установки.

Затем от насосных установок, по напорным трубопроводам, вода подается к потребителям.

Подбор насосов выполняется с учетом одновременной подачи воды в систему холодного водоснабжения (ХВС) и горячего водоснабжения (ГВС).

Предусматриваются объединенные ветви системы водоснабжения для:

- жилой части,
- встроенных арендуемых помещений;
- подземной автостоянки.

Магистральные трубопроводы системы водоснабжения прокладываются открыто под потолком подземной автостоянки, тех.пространствах и в тех.помещениях с уклоном 0,002 в сторону спускных кранов.

Все сантехнические приборы в автостоянке подключены к системам водоснабжения.

Подключение сантехнических приборов в квартирах и общественных помещениях 1 этажа не выполняется.

Давление воды на водоразборной арматуре у потребителя принято не менее 20 м.

Для нежилых (БКФН) помещений – разводка выполняется от магистралей до ввода в помещение (мокрые зоны) с установкой водомерного узла и заглушек. Разводку до приборов осуществляет владелец помещения в соответствии с принятыми планировочными решениями, после сдачи объекта в эксплуатацию.

На жилых этажах предусматривается ответвление с установкой коллекторов заводского исполнения с устройством прибора учета (в составе запорной арматуры, водосчетчика, фильтра, регулятора давления, обратного клапана и крана с электроприводом для возможности автоматического перекрытия трубопроводов в случае утечек воды в квартире), от которого отходят магистральные трубопроводы в запотолочном пространстве межквартирного коридора до каждой квартиры.

По периметру здания в нишах наружных стен или коверах для полива зеленых насаждений, проектируется установка поливочных кранов диаметром 25мм. В помещениях сбора мусора предусматривается установка поливочных кранов (смесителей) с подводом холодной и горячей воды.

Отключающие устройства устанавливаются:

- на вводе в здание;
- у основания стояков;
- на подводках к поливочным кранам;
- на ответвлениях к квартирным подводкам;
- на кольцующих перемычках;
- на подводках к смывным бачкам унитазов;
- на ответвлении от стояков в МОП;
- на ответвлениях, питающих пять водоразборных точек и более;
- на ответвлениях от магистральных линий водопровода.

На всех узлах учета воды предусмотрены фильтры магнитные механической очистки.

К смывным бачкам унитазов предусматриваются гибкие подводки.

В мокрых помещениях жилого комплекса, относящихся к жилой части предусмотрено устройство водоразборной арматуры с подводкой к нему холодной и горячей воды.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Стояки системы ХВС оборудованы в верхних точках автоматическими воздухоотводчиками, подключение воздухоотводчика осуществляется после запорной арматуры.

Наружное пожаротушение – 110 л/с.

Гарантированный напор в наружной системе водоснабжения составляет 34 м.вод.ст.

Для холодного и горячего водоснабжения 1 зоны предусмотрена повысительная насосная установка WILO COR-3 MVI 3205/SKw-MB-EB-R (2 рабочих + 1 резервный),  $Q=11,878$  л/с,  $H=76,55$  м или аналог.

Для холодного и горячего водоснабжения 2 зоны предусмотрена повысительная насосная установка WILO COR-3 MVI 3208/SKw-MB-PN25-EB-R (2 рабочих + 1 резервный),  $Q=10,075$  л/с,  $H=123,00$  м или аналог. При необходимости возможна замена оборудования на аналогичное на стадии рабочего проектирования

Для холодного и горячего водоснабжения 3 зоны (с учетом 4 зоны) предусмотрена повысительная насосная установка WILO COR-3 MVI 1612/SKw-MB-PN25-EB-R (2 рабочих + 1 резервный),  $Q=7,045$  л/с,  $H=177,09$  м или аналог.

Водоразборные стояки холодной и горячей воды для арендуемых помещений размещаются в коммуникационных шахтах. Узлы учета размещаются в коммуникационных шахтах на 1-м этаже и в запотолочном пространстве МОП.

Стояки холодного и горячего водоснабжения, а также циркуляционные стояки горячего водоснабжения жилой части комплекса прокладываются скрыто в коммуникационных шахтах, расположенных в межквартирных коридорах, с возможностью доступа обслуживающего персонала.

На каждом этаже жилой части предусмотрены ответвления от стояков к коллекторам заводского исполнения. Трубопроводы подачи воды от коллектора до квартир прокладываются под потолком межквартирного коридора.

Компенсации температурных расширений в системе горячего водоснабжения предусматривается за счет естественной самокомпенсации при помощи углов поворота, а в случае необходимости с помощью установки сильфонных компенсаторов.

В системах холодного и горячего водоснабжения предусмотрены:

- стояки, магистрали, прокладываемые в паркинге и подъемы к помещениям аренды, за исключением подводок к сан.приборам, из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75  $\varnothing$  до 40 мм с соединением на резьбе и стальных электросварных оцинкованных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91  $\varnothing 50$  мм и более на муфтовых соединениях типа «грувлок» с уплотнителями, разрешенными к установке на системах хозяйственно – питьевого водоснабжения;

- разводка в запотолочном пространстве межквартирного коридора - из сшитого полиэтилена РЕХа.

Для 1-й зоны водоснабжения предусмотрены трубы стальные оцинкованные обыкновенные, для 2-й зоны - трубы стальные оцинкованные усиленные.

В основании стояков и пониженных местах магистральных трубопроводов устанавливаются спускные краны.

Магистральные сети и стояки холодного водоснабжения покрываются тепловой изоляцией от образования конденсата. В подземной части изоляция выполнена из минераловатных цилиндров, классом горючести не ниже НГ и толщиной 20 мм, для наземной части - из вспененного синтетического каучука классом горючести не ниже Г1 толщиной не менее 13 мм.

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов горячего водоснабжения за исключением подводок к санитарно-техническим приборам. В подземной части изоляция выполнена из минераловатных цилиндров с коэффициентом теплопроводности не более  $K=0.0408$  Вт/(м\*0С), классом горючести не ниже НГ, толщиной не менее 55 мм, для наземной части - из вспененного синтетического каучука с коэффициентом теплопроводности не более  $K=0.04$  Вт/(м\*0С), классом горючести не ниже Г1 толщиной не менее 30 мм.

Качество подаваемой потребителям холодной воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21.

Для резервирования водоснабжения на нужды пожаротушения предусматривается устройство двойного ввода водопровода в здание от наружных сетей водопровода.

В проекте предусматривается учет холодной и горячей воды с установкой счетчиков:

- в помещении насосной станции, общедомовой узел учета холодного водоснабжения для всего комплекса;
- в помещениях гребеночных учет для каждого корпуса;
- для каждой квартиры;
- для каждого нежилого помещения;
- для потребителей автостоянки:
- на ответвлениях к ИТП (в объеме ИТП);
- перед поливочными кранами.

Учет воды питьевого качества на вводе в здание предусматривается водомерным узлом с турбинным счетчиком воды Ду 80мм (или аналог) с импульсным выходом.

Водомерный узел размещен в освещенном и отапливаемом помещении, расположенного на -1 этаже корпуса А.

Для учета водопотребления на вводе принимаем установку турбинного водосчетчика Ø80 мм с импульсным выходом.

Все узлы учета жилой и нежилой части спроектированы с использованием счетчиков холодной и горячей воды с импульсным выходом (или аналог) Ø15-25мм и располагаются в сан.узлах, ПУИ, помещений сбора мусора.

Учет потребления горячей воды осуществляется на приборах учета в ИТП

В проектируемом жилом комплексе предусматривается централизованная система горячего водоснабжения с циркуляцией магистралей и стояков. Вводы горячей воды и циркуляции осуществляются из ИТП, расположенного на -1 этаже. Температура горячей воды в местах водоразбора соответствует требованиям нормативных документов и составляет не ниже 60°C и не выше 65°C. Температура холодной воды  $t=5$  °C.

Система горячего водоснабжения запроектирована 2-х зонной, с циркуляцией магистральных трубопроводов и стояков.

Разделение на зоны системы водоснабжения осуществляется следующим образом:

- I зона — с 1-го по 15-й этаж всех корпусов, встроенные арендуемые помещения и подземная автостоянка;
- II зона — жилая часть с 16-го по 26 этаж (корп.А), по 23 этаж (корп.В), по 29 этаж (корп.С).

Система горячего водоснабжения служит для подачи горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды к приборам в санитарно-технических помещениях и включает в себя: разводящие и циркуляционные трубопроводы, водоразборные приборы.

На жилых этажах предусматривается ответвление от подающего стояка горячего водоснабжения с установкой запорной арматуры, фильтра и спускного крана с дальнейшей разводкой в запотолочном пространстве до потребителей квартир с организацией узлов учета.

Поквартирная разводка выполняется собственником квартир.

Для учета расхода горячей воды предусматривается устройство водосчетчиков. В обвязке водомерного узла предусмотрены запорная арматура, регуляторы давления, счетчики.

Для обеспечения нормативной температуры в местах водоразбора предусмотрена циркуляция воды в магистральных трубопроводах и стояках. Циркуляционные стояки прокладываются рядом с водоразборными.

Для обеспечения циркуляции в системе устанавливаются циркуляционные насосы в ИТП.

Для нежилых помещений первого этажа – разводка выполняется от магистралей до ввода в помещение (мокрые зоны) с установкой водомерного узла и заглушек.

Разводку до приборов осуществляет владелец помещения в соответствии с принятыми планировочными решениями.

На каждом стояке системы горячего водоснабжения предусмотрены отключающий вентиль и спускной кран. Стояки системы ГВС оборудованы в верхних точках автоматическими воздухоотводчиками, подключение воздухоотводчика осуществляется после запорной арматуры.

В основании стояков циркуляции предусматривается установка запорной арматуры и балансировочных клапанов, так же балансировочные клапаны устанавливаются на разных ветках циркуляции.

На системе горячего водоснабжения, а также циркуляционном трубопроводе предусмотрены мероприятия по компенсации линейных удлинений за счет углов поворота трасс трубопроводов и устройством сильфонных компенсаторов и неподвижных опор.

Отсек встроенно-пристроенной подземной автостоянки оборудуется системой автоматического пожаротушения с параметрами установки по 2-й группе помещений:

- интенсивность орошения – 0,16 л/(с×м<sup>2</sup>);
- площадь для расчёта расхода воды – 120 м<sup>2</sup>;
- продолжительность работы – 60мин.

Предусматривается защита помещений подземной автостоянки водозаполненной спринклерной установкой пожаротушения.

Все помещения независимо от площади защищаются АУПТ кроме:

- помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. д);
- вентиляционных камер, насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- лестничных клеток.

Спринклерная система водяного пожаротушения автостоянки спроектирована в несколько направлений (секций):

- на -2 этаже – 2 секции;
- на -1 этаже – 2 секции.

На объекте для подземной парковки предусматриваются универсальные оросители марки TYCO Grinnell TY4651, 3/4" (или аналог) с коэффициентом производительности  $K=0,61$  ( $K_f=115$ ) и температурой открытия (сработки) теплового замка 57°C.

Установка спринклеров производится как розетками вверх, так и розетками вниз с учетом конструктивных решений и инженерных сетей.

В подземной парковке предусматривается внутренний противопожарный водопровод с расходом 2 струи по 5 л/с. В автостоянке внутренний противопожарный водопровод выполнен отдельно от автоматической установки пожаротушения с использованием пожарных кранов Ø65 мм.

Сеть автоматической установки пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода подземной парковки оборудуется 4-мя выведенными наружу патрубками с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки в помещении насосной.

Для систем АУПТ и ВПВ применяются стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 Ø50мм и выше и стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75\* менее Ø50мм.

Для пожаротушения внеквартирных коридоров жилых корпусов/секций высотой более 75 м предусматриваются спринклерные оросители (с орошением входных дверей квартир) с параметрами установки по 1-й группе помещений:

- интенсивность орошения – 0,08 л/(с\*м<sup>2</sup>);
- площадь для расчёта расхода воды – 60м<sup>2</sup>;
- продолжительность работы – 30мин.

В качестве оросителей предусматриваются оросители марки ДИНАРМ К80Н (или аналог), 1/2" с коэффициентом производительности К=0,42 (Кф=80) и температурой открытия (сработки) теплового замка 57°С.

Установка спринклеров производится розетками вниз с учетом конструктивных решений, инженерных сетей и подвесных потолков (при их наличии).

Расход воды на внутреннее пожаротушение принимается:

в жилых корпусах/секциях – 4 струи с расходом воды не менее 2,5 л/с каждая;

во встроенных и встроенно-пристроенных нежилых помещениях общественного назначения – 1 струя с расходом 2,5 л/с.

Разделение на зоны системы внутреннего противопожарного водоснабжения осуществляется следующим образом:

- I зона — с 1-го по 15-й этаж всех корпусов, встроенные арендуемые помещения;
- II зона — жилая часть с 16-го по 26 этаж (корп.А), по 23 этаж (корп.В), по 29 этаж (корп.С).

Расчетное гидростатическое давление в сетях ВПВ на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана не превышает 0,9 МПа. Для ВПВ Iй зоны каждого корпуса предусматривается установка регулятора давления.

При давлении у ПК более 0,45 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточное давление.

Вся арматура и оборудование для жилой части предусмотрено не менее PN20.7 и более.

Для АУПТ и ВПВ парковки предусматриваются:

- Насосная установка №1 (1 основной +1 резервный) - CO 2 BL 100/160-22/2/SK-FFS-J4-MB-R фирмы WILO Q=215 м<sup>3</sup>/ч, H=20м;
- Жокей установка №1 - CO 1 MVI 404/J-ET-R фирмы WILO, Q=3,6 м<sup>3</sup>/ч, H=30м;
- узлы управления водяные с обвязкой TYCO AV-1 Ø150 мм;
- запорная арматура и оборудование PN16.

Для АУПТ и ВПВ общественной и жилой части предусматриваются:

- Насосная установка №2 (2 основных +1 резервный) - установка подачи воды для пожаротушения CO 3 MVI 7006/1/SK-FFS-J6-MB-PN25-R фирмы WILO Q=122,3 м<sup>3</sup>/ч, H=120м;
- Жокей установка №2 - Установка подачи воды для пожаротушения CO 1 MVI 414/J-ET- PN25-R фирмы WILO, Q=3,6 м<sup>3</sup>/ч, H=132м;
- узлы управления водяные с обвязкой TYCO AV-1, Ø100 мм для корпуса А, для корпуса В;
- запорная арматура и оборудование PN20,7 и более.

В обвязке насосной установки №2 предусматривается кольцевой подающий трубопровод Ø200 мм к корпусу С (в помещение узлов управления).

В корпусе С на -1 этаже предусматривается помещение узлов управления, в котором расположены:

- узел управления водяной с обвязкой TYCO AV-1 Ø100 мм для корпуса С;
- запорная арматура и оборудование PN20,7 и более.

Канализация

Водоотведение проектируемого объекта осуществляется во внутриплощадочную сеть бытовой канализации с подключением в существующую камеру на канализационном коллекторе Ø900 мм.

Для водоотведения сточных вод предусмотрены следующие проектируемые системы канализации:

- К1 канализация хозяйственно-бытовая от жилой части и МОП жилой части;
- К1.1 канализация хозяйственно-бытовая от приборов арендаторов (БКФН);
- К1.2 канализация хозяйственно-бытовая от приборов МОП (ниже уровня земли люка колодца);
- К1н канализация хозяйственно-бытовая напорная;
- К2 канализация дождевая с кровли жилого дома;



- K2.1 канализация дождевая с кровли жилого дома (резервная);
- K2.2 канализация дождевая со стилобатной части;
- K3 производственная канализация;
- K4 канализация условно-чистых вод жилой части;
- K4.1 канализация условно-чистых вод подземной части;
- K4н напорная канализация условно чистых вод подземной части.

Система хозяйственно-бытовой канализации от жилой части и МОП жилой части.

В бытовую канализацию (K1) поступают стоки от санузлов, кухонь жилой части, а также от приборов МОП жилой части дома (ПУИ, санузлы, диспетчерская, помещения охраны автостоянки) с подключением во внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

В бытовую канализацию (K1.1) поступают стоки от приборов помещений арендаторов (ПУИ, санузлы) с подключением во внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

В бытовую канализацию (K1.2) поступают стоки от помещений МОП с приборами, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца с подключением во внутриплощадочную сеть бытовой канализации. На выпуске предусмотрен электрифицированный канализационный затвор.

Система водоотведения (K1н) от помещений ПУИ и помещений для сбора мусора, находящихся на подземных этажах, борта санитарно-технических приборов которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца. Стоки отводятся с помощью насосов, во внутреннюю сеть бытовой канализации через петлю гашения напора. На выпуске бытовой канализации предусмотрен электрифицированный канализационный затвор.

Стоки (K2) отводятся трубопроводом в изоляции от водоприемных воронок с электроподогревом, расположенных в низших точках кровли в соответствии с архитектурно-строительными решениями.

Выпуск дождевых сточных вод предусматривается в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации с подключением к существующей централизованной городской сети ливневой канализации.

Предусмотрена система водоотведения дождевых и талых вод с внутримодульной территории. Стоки (K2.2) с кровли отводятся от водоприемных воронок с электроподогревом.

Система условно чистых вод (K4) предусмотрена для удаления стоков в межквартирных коридорах после срабатывания системы АУПТ.

Система условно чистых вод (K4.1) от трапов и приемков, для отвода воды от технических помещений (ИТП, венткамер, насосных) и отвода воды от срабатывания системы АУПТ на подземных этажах.

Стоки отводятся отдельными выпусками в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

Напорная система условно чистых вод (K4н) подает сток от насоса, по напорной сети в безнапорную сеть с устройством петли гашения напора.

Стояки системы водоотведения прокладываются скрыто в коммуникационных шахтах санитарно-технических узлов, с устройством лючков, обеспечивающих свободный доступ технического персонала к сетям.

На стояках жилого дома устанавливаются тройники с заглушками. Подключение и установка приборов осуществляется собственниками квартир.

Запроектированы три выпуска системы бытовой канализации Ø150 мм от каждого корпуса жилой части здания, три выпуска системы бытовой канализации Ø100 мм от помещений арендаторов, три выпуска системы бытовой канализации Ø100 мм от помещений МОП с приборами, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца.

Предусматриваются выпуски ливневой канализации от каждого корпуса жилой части здания, два выпуска из корпусов А и С Ø200мм, один выпуск из корпуса В Ø150мм. Два выпуска системы ливневой канализации от стилобатной части Ø350мм. Три выпуска системы канализации условно-чистых стоков Ø100мм.

Для вентиляции системы хозяйственно-бытовой канализации вентиляционная часть стояков выводится выше кровли здания на 0,2 м от покрытия кровли для плоской неэксплуатируемой и скатной кровли, 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты.

Для вентиляции системы хозяйственно-бытовой канализации (МОП жилой части) и предусматривается установка выпускных вентиляционных клапанов Ø100 мм.

В помещениях ПУИ, расположенных в подземных этажах каждого корпуса установлены санитарно-технические приборы, сточные воды от них при помощи HiDrainlift 3-37 (q=1 м<sup>3</sup>/ч, Н=8,0 м), HiDrainlift 3-24 (q=1м<sup>3</sup>/ч, Н=6,0м) (или аналог) системой перекачиваются в систему хозяйственно-бытовой канализации.

В помещениях для сбора мусора, расположенных в подземных этажах каждого корпуса установлены трапы диаметром 100мм.

Для сбора сточных вод от трапов в приемках на -2 этаже монтируются дренажные погружные насосы Rexa MINIZ-V04.11/M06-523/A-10M (или аналог) 1 рабочий, Q=5м<sup>3</sup>/ч, Н=11м, Р=0,93кВт системой K1н перекачиваются в систему хозяйственно-бытовой канализации K1.2.

Для отвода условно-чистых стоков в технических помещениях комплекса (насосные, вентиляционные камеры, гребеночные), расположенных в подземных этажах, установлены трапы диаметром 100мм.

Система бытовой канализации 1 этапа предназначена для отведения бытовых стоков от санитарно-технических приборов санузлов и кухонь квартир, расположенных в жилой части, общественных санузлов, ПУИ во входных группах, санузлов сотрудников автостоянки, санузлов арендуемых помещений. Сбор конденсата от внутренних

блоков кондиционеров осуществляется через капельную воронку с запахозапирающим устройством в систему канализации с разрывом струи.

Для жилой части 1 этапа строительства предусмотрена самотечная бытовая канализация. Бытовые стоки от жилой части и арендуемых помещений отводятся в сеть внутриплощадочной бытовой канализации отдельными выпусками.

Магистральные трубопроводы всех систем прокладываются открыто под потолком подземного этажа комплекса.

Стояки для зданий выше 75м, магистральные участки хозяйственно-бытовой канализации в подземном этаже и техпространстве предусмотрены из чугунных безраструбных труб на хомутовых соединениях марки SML (или аналог) выдерживающие статическое давление стоков в трубопроводе 0,5 бар, диаметром 100,125,150 мм.

Стояки и опуски хозяйственно-бытовой канализации выше отм. 0,000 от МОП жилой части и помещений арендаторов (БКФН) выполняются из раструбных полипропиленовых канализационных труб диаметром 110мм, согласно СП 40-107-2003.

Разводка в квартирах и арендуемых помещениях выполняется собственниками помещений после сдачи объекта в эксплуатацию и в проектных решениях не рассматривается. Полная разводка предусматривается в помещениях, относящихся к МОП жилой части.

Система напорной бытовой канализации K1н выполняется из стальных труб с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей по ГОСТ 3262-75 или ГОСТ 10704-91.

Для отвода стоков от помещений мусорокамер, расположенных на -1 этаже, предусматривается установка приемка с дренажным насосом Rexa MINI3-V04.11/M06-523/A-10M (или аналог) 1 рабочий, Q=5м<sup>3</sup>/ч, H=11м на -2 этаже. Стоки от мусорокамер перекачиваются в систему хозяйственно-бытовой канализации. В мусорокамерах устанавливаются трапы без гидрозатворов.

Выпуски канализации из здания выполняются из труб ВЧШГ.

В настоящем проекте предусматривается внутреннее водоотведение дождевых и талых вод с кровель зданий и с придомовой территории над автостоянкой.

Принята следующая схема внутреннего водостока: атмосферные осадки через водосточные воронки Ø100мм по сборным трубопроводам самотеком отдельными выпусками отводятся в наружную внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

На кровлях корпусов предусмотрена установка водосточных воронок с электроподогревом фирмы «НЛ» (или аналог).

Стояки системы внутреннего водостока прокладываются скрыто в коммуникационных шахтах в межквартирных коридорах, с устройством лючков, обеспечивающих свободный доступ технического персонала к сетям.

Для жилой части комплекса предусматриваются стояки Ø100 мм и сборные магистрали с выпусками Ø200 мм во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Водосточные стояки и магистральные участки систем внутреннего водостока надземной части предусмотрены из стальных оцинкованных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 для зданий выше 75м и из напорных пластиковых канализационных трубопроводов для зданий высотой ниже 75м. Магистральные участки сетей, проходящих ниже отм. 0.000 здания выполнены из стальных оцинкованных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 на муфтовых соединениях типа «грувлук» с уплотнителями.

Магистральные трубопроводы дождевой канализации со стилобатной части запроектированы из стальных оцинкованных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø100-350мм с выпусками диаметром 350 мм во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Выпуски выполнены чугунными трубами ВЧШГ.

Магистральные сети и стояки ливневой канализации покрываются тепловой изоляцией от образования конденсата. Для изоляции водосточных стояков использовать тепловую изоляцию из вспененного каучука толщиной не менее 9мм, класс горючести - Г1.

Магистральные трубопроводы, проходящие по подземному этажу и техпространству, проложить в трубной изоляции из минераловатных набивных цилиндров толщиной: для труб диаметром 100мм – 20мм, для труб диаметром 200-350мм – 30мм класс горючести НГ.

Для предотвращения распространения пожара между помещениями и этажами проектируемого комплекса, при пересечении трубопроводами межэтажных перекрытий проектом предусматривается использование противопожарных муфт (для полипропиленовых канализационных труб), при проходе через перекрытие трубопроводы оборачиваются минераловатным утеплителем класса горючести НГ с последующей заделкой цементно-песчаным раствором.

Система внутренних водостоков предусматривается для отведения дождевых и талых вод с кровель высотной части здания в самотечном режиме до выпусков.

Для отвода стоков от срабатывания спринклерной установки автоматического пожаротушения и пожарных кранов, для отвода стоков от таяния снега, от колес автомобилей в зимний период, в подземной автостоянке предусматривается система водосборных лотков и устройство дренажных приемков. В каждом приемке устанавливается 2 погружных насоса Rexa MINI3-V04.13/M08-523/A-5M (или аналог) 1 рабочий, 1 резервный Q=5м<sup>3</sup>/ч, H=12,0м. Стоки в дренажные приемки поступают по дренажным лоткам. Перекачка дренажных стоков к самотечным выпускам предусмотрена по напорным трубопроводам.

Стоки от срабатывания противопожарных систем надземных частей комплекса поступают через трапы (лотки), расположенные на каждом этаже, в стояки дренажной канализации, а затем отводятся самотеком во

внутриплощадочные сети ливневой канализации.

Прокладка стояков дренажной канализации предусматривается скрыто в коммуникационных шахтах.

Система дренажной канализации комплекса предусмотрена из труб:

- стояки и магистрали надземной части — из полипропиленовых канализационных трубопроводов;
- магистрали, прокладываемые по подземной автостоянке, выполняются из чугунных безраструбных труб на хомутовых соединениях марки SML (или аналог).
- выпуски из здания выполняются из труб ВЧШГ.

Для сбора и удаления аварийных и случайных стоков из помещения насосных станций ХВС и ПТ, приточных венткамер, гребеночных предусмотрено устройство дренажных приемков на -2 этаже комплекса, с размещением в них дренажных насосов Rexa MINI3-V04.13/M08-523/A-5M (или аналог) 1 рабочий, 1 резервный  $Q=5\text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=12,0\text{ м}$ . Перекачка стоков к самотечным выпускам предусмотрена по напорным трубопроводам.

Для удаления аварийных и случайных стоков из помещения ИТП устанавливаются трапы. Перед удалением из приемка стоков ИТП, с температурой превышающей  $40^\circ\text{C}$  предусматривается их разбавление водой из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения. В приемке от стоков из ИТП монтируются дренажные погружные термостойкие насосы Drain TMT 32M113/7,5Ci (или аналог) 1 раб, 1 рез.  $Q=4\text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=14,0\text{ м}$ , рассчитанные на перекачку стоков с температурой  $950\text{C}$ . Стоки системой напорной канализации перекачиваются в систему канализация условно-чистых сточных вод.

Для отвода условно-чистых вод от опорожнения систем водопровода отопления в надземной части предусматриваются дренажные стояки, которые подключаются к самотечному выпуску во внутриплощадочные сети водостока.

Система отвода аварийных вод, случайных проливов предусмотрена из труб:

- стояки и магистрали надземной части из полипропиленовых канализационных труб;
- магистрали и стояки, прокладываемые по подземной автостоянке, выполняются из стальных труб с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей.

Система напорной дренажной канализации выполняется из труб стальных по ГОСТ 3262-75 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей, на муфтовых соединениях ( $\text{Ø}40\text{ мм}$  и менее) или по ГОСТ 10704-91 на грувлочных соединителях ( $\text{Ø}50\text{ мм}$  и более);

- выпуски из здания выполняются из труб ВЧШГ.

Для предотвращения распространения пожара между помещениями и этажами проектируемого комплекса, при пересечении трубопроводами межэтажных перекрытий проектом предусматривается использование противопожарных муфт (для полипропиленовых канализационных труб), при проходе через перекрытие трубопроводы оборачиваются минераловатным утеплителем класса горючести НГ с последующей заделкой цементно-песчаным раствором.

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

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-16 ПАО «Мосэнерго».

Точка подключения: граница с инженерно-техническими сетями объекта капитального строительства.

Система теплоснабжения – двухтрубная.

В соответствии с 4.2 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» принята 2 категория надежности теплоснабжения.

Температурный график тепловой сети в отопительный период  $150/70\text{ }^\circ\text{C}$  со срезкой при  $130^\circ\text{C}$ .

Температурный график тепловой сети в межотопительный период  $77/43\text{ }^\circ\text{C}$ .

Температурные графики систем теплоснабжения приведены в таблице 1 проекта в соответствии с разделами ОВ и ВК.

Для теплоснабжения объекта предусматривается устройство общего ЦТП, расположенного на -1 этаже.

В центральном тепловом пункте предусмотрено подключение 8 контуров теплоснабжения - отопления 1, 2 и 3 зоны, ГВС 1, 2 и 3 зоны, теплоснабжения приточных установок и теплоснабжения зонального ИТП.

Подключение систем отопления и теплоснабжения жилого комплекса предусмотрено по независимой схеме, через разборные пластинчатые теплообменники (1 рабочий, 1 резервный). Подключение систем ГВС 1, 2 и 3 зоны предусмотрено по закрытой двухступенчатой схеме.

Мероприятия по резервированию уточняются на стадии рабочего проектирования.

Предусматривается установка двух циркуляционных насосов для каждого контура, один из которых является резервным. Насосы подобраны с запасом по напору. Все насосы оснащены внешними частотными преобразователями, расположенными в шкафах автоматики.

На вводе тепловой сети устанавливаются стальные шаровые краны, сетчатые фильтры.

Регулирование отпуска тепла на системы отопления, теплоснабжения и ГВС предусмотрено с помощью двухходовых регулирующих клапанов с электроприводом.

Для устойчивой работы регулирующих клапанов систем отопления, вентиляции и ГВС, а также поглощения избыточного напора, на вводе тепловой сети проектом предусмотрена установка регуляторов перепада давления прямого действия.

Для поддержания постоянного статического давления, заполнения и подпитки систем отопления 1-3 зон и систем теплоснабжения из обратной магистрали тепловой сети, а также для компенсации объемного расширения теплоносителя в тепловом пункте предусмотрены установки поддержания давления и заполнения, работающие в автономном режиме и укомплектованные расширительными баками, насосами и блоками автоматики. Для заполнения и подпитки системы отопления 4 зоны предусмотрены подпиточные насосы (1 рабочий, 1 резервный). Для компенсации температурных расширений в системе отопления 4 зоны установлен мембранный расширительный бак.

В ИТП используются трубы стальные водогазопроводные Ду15-40 по ГОСТ 3262-75 и трубы стальные электросварные Ду50-250 по ГОСТ 10704-91. Для вторичного контура ГВС используются оцинкованные трубы.

Тепловая изоляция трубопроводов предусмотрена из минераловатных цилиндров группы горючести НГ.

Указанные в настоящем проекте материалы и производители оборудования в ходе проектирования могут быть изменены или уточнены дополнительным письмом от технического заказчика.

При разработке проектной документации по подразделу ОВ выполнены необходимые инженерные расчеты и проработаны технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования жилого комплекса I этапа:

- отопление;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- кондиционирование;
- противодымная вентиляция.

В помещениях многофункционального жилого комплекса (I этап) предусмотрены системы водяного отопления:

- система радиаторного (конвекторного) отопления;
- система отопления при помощи воздушно-отопительных агрегатов.

Для электротехнических помещений – электрические конвекторы.

В здании предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции для следующих помещений:

- служебные, бытовые, административные и вспомогательные помещения объекта;
- жилые и нежилые помещения объекта.

В разделе приведены:

- сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;
- сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;
- обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений
- сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;
- описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;
- описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;
- описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Проектом разработаны мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности высотных жилых корпусов с учетом архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений.

Планировка жилых помещений разработана с учётом пожеланий Заказчика и оптимального внутреннего зонирования, представляет собой квартиры с удовлетворительными условиями инсоляции, проветривания и освещения дневным светом. Планы этажей типовые.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными основными техническими характеристиками.

Основными потребителями энергоресурсов в застройке I этапа являются приборы отопления, система вентиляции, сантехнические приборы и специализированная техника и оборудование.

Основные потребители электроэнергии: электроосвещение и электрооборудование бытового и технического назначения, вентиляция.

Режим потребления энергоресурсов в жилых корпусах: теплоснабжение круглосуточное, регулирование с помощью термоголовки, воды и электричества в 2 смены.

Проектными решениями учтены требования нормативных документов по обеспечению соответствия зданий требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Застройка 1 этапа удовлетворяет требованиям к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включает:

- показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении и сооружении;

- требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;

- требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений и сооружений и их свойствам, к используемым в зданиях, строениях и сооружениях устройствам и технологиям, а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, так и в процессе их эксплуатации;

- иные установленные требования энергетической эффективности;

Класс энергетической эффективности жилой части – высочайший (А+), класс энергосбережения жилых корпусов – очень высокий (А).

Рекомендуемые мероприятия, разрабатываемые субъектами РФ – экономическое стимулирование.

Проектом предусмотрены повышенные термические сопротивления ограждающих конструкций, отвечающие требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», на основе применения современных теплоизоляционных материалов и конструкций.

Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждающих конструкций приведено в энергетическом паспорте застройки.

Решения по теплоснабжению, отоплению и вентиляции.

Отопление – водяное от наружных тепловых сетей. Узлы учета тепловой энергии находятся в подвале в помещении ИТП.

Решения по водоснабжению и водоотведению

На сетях предусмотрены счетчики водопотребления.

Решения по электроснабжению

Узлы учета расхода электроэнергии приняты согласно ТУ. Это счетчик непосредственного включения активной электроэнергии трехфазный для общего потребления.

Перечисленные мероприятия соответствуют требованиям, предъявляемым к зданиям по теплосбережению, энергетической эффективности и по оснащённости здания приборами учета.

С целью поддержания класса энергоэффективности, необходимо обеспечить работоспособное состояние в течении всего срока эксплуатации вышеперечисленного оборудования.

Санитарно-гигиенический показатель тепловой защиты зданий, включающий температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций, а также температуру на внутренней поверхности конструкций выше температуры точки росы, также удовлетворяет требованиям норм.

В проектируемых жилых корпусах принято оптимальное количество оконных и дверных проемов в наружных стенах.

Уровень теплозащиты наружных ограждающих конструкций проектируемой застройки, а также расчетный удельный расход тепловой энергии на его отопление соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

В разделе приведены:

- сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;

- сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления;

- сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;

- сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства;

- сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей;
- сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности;
- перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;
- перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;
- перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;
- обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, обратного водоснабжения, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры;
- описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода;
- сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.

#### 4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации

##### Сети связи

Согласно техническому заданию, объект подлежит оборудованию следующими слаботочными системами: телефонная связь, телевидение, доступ к сети передачи данных (Интернет), проводное радиовещание.

Подключение объекта к сети телефонии, телевидения и Интернет, радиофикация выполняются на основании технических условий. Предусмотрена система домовой оптической распределительной сети по технологии GPON с заведением абонентского оптического кабеля в квартиры.

На объекте применяется учрежденческая автоматическая телефонная станция. Телефонные аппараты устанавливаются в помещении диспетчерской и в помещениях охраны.

Подключение ip-телефонов осуществляется с помощью абонентских розеток информационно-телекоммуникационной сети.

Предусматривается информационно-телекоммуникационная сеть с выходом в интернет. для подключения автоматизированных рабочих мест ЛВС и телефонных аппаратов системы телефонной связи.

Для приема обязательных федеральных программ радиовещания в техническом помещении слаботочных систем установлен универсальный узел радиофикации и оповещения УУРиО-ЮПТП в телекоммуникационном шкафу (19", 15U, 760x600x600) стоечного исполнения.

Система проводного вещания представляет собой кабельную систему, обеспечивающую прием трех программ проводного радиовещания по сетям ШПД. Для этих целей в помещении СС устанавливается ШР (шкаф радиофикации) с оборудованием, преобразующим принимаемые IP-поток в звуковой формат, и формирует на выходе стандартные для проводного вещания уровни первой программы и модулированных сигналов второй и третьей программ.

Система связи зон МГН представляет собой комплекс аппаратных средств:

- AL-DI - Светозвуковой сигнализатор;

- AL-CB - Кнопка отмены вызова;
- AL-RB - Устройство вызова;
- AL-SPX4 - блок коммутации

Проектом предусмотрен вызов дежурного оператора (диспетчера).

Система двухсторонней диспетчерской связи СДС представляет собой комплекс аппаратных средств:

- Пульт АСУД-248 ПК (8);
- ТЛ концентратор (КУН-2Д.1П);
- Переговорное устройство ПГУ (Схема 14)

Переговорное голосовое устройство подключается к каналу переговорной голосовой связи (ПГС) и обеспечивает реализацию функции переговорной связи абонент - диспетчер.

Переговорные устройства предусмотрены в помещениях:

- помещение диспетчерская/пункт охраны автостоянки;
- помещения общественной части;
- помещения автостоянки.

Системы безопасности.

Проектируемые сооружения и линии связи в части присоединение оборудования систем СБ (СКУД, СОТ, СОВ и СОТС) реализуются посредством СКС.

Система СКС обеспечивает связь между оконечными устройствами и промежуточным активным оборудованием по технологии IP для следующих систем: системы контроля и управления доступом; системы охраны входов, системы охранного теленаблюдения комплекса, системы охранно-тревожной сигнализации.

Для организации системы домофонной связи проектом предусматривается: установка блоков вызова на входах в секции; установка переговорных устройств в квартирах; установка АРМ переговорного устройства на посту охраны автостоянки.

В части системы СОТС устанавливаются охранные извещатели: на входах в технические помещения: электрощитовые, РУВН, ТП, ГРЩ, серверные, кроссовые; на выходах на кровлю.

В части системы СОТ устанавливаются камеры видеонаблюдения, охватывающие: замкнутый наружный периметр зданий; входы и въезды на автостоянку; входы в здание; лифтовые кабины; колясочные, холлы; выход на кровлю. Применены варифокальные купольные IP камеры, варифокальные цилиндрические IP-камеры, видеосервер (видеорегистратор).

Камеры системы СОТ должны быть применены с разрешением не менее 4Мп.

В части выполнения мероприятий по предотвращению террористических актов, камеры видеонаблюдения СОТ установлены в: холлах общественных зон жилой части, помещениях автостоянки.

Предусмотрено оснащение автостоянки системой экстренной связи (СЭС) на базе оборудования двухсторонней селекторной связи СОУЭ. В соответствии с заданием на проектирование, оснащение помещений БКТ СОТ, СКУД, СОТС выполняется силами арендаторов.

АРМы системы СОТС (совмещены с системой СКУД) с блоками индикации располагаются на 1-м этаже в помещении охраны автостоянки и диспетчерской корпус А.

Для организации системы домофонной связи жилой части, подземной парковки и коммерческой части комплекса применяется оборудование: квартирный IP аудиодомофон с функцией подключения к сети по WI-FI; многоабонентская панель вызова с цветным дисплеем; замок электромагнитный комплектный (комплектный с дверью); кнопка выхода; кнопка аварийного открытия дверей.

Система АПС и СОУЭ. Автоматизация систем противопожарной защиты.

Проект выполнен на основании:

- технических условий №62469 от 28 ноября 2022 г. на сопряжение объектовой системы оповещения объекта с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях. Организуются основной и резервный каналы связи. В качестве основного канала связи используется проводное подключение к VPN-сети передачи данных РСО г. Москвы с использованием инфраструктуры оператора связи. В качестве резервного канала связи используется беспроводное подключение к VPN- сети передачи данных РСО г. Москвы или радиоканал связи на выделенных для МЧС России радиочастотах в диапазоне частот 403-470 МГц;

- технических условий на радиоканальную систему передачи извещений (РСПИ) о пожаре на «Пульт 01;
- технических условий №232/Р от 14.11.2022 г. на радиофикацию и оповещение о ЧС объекта.

Объект разделен на 10 пожарных отсеков в соответствии с требованиями СТУ.

Система СПС выполняется на базе адресного оборудования пожарной сигнализации,

На объекте предполагается пост охраны в помещении диспетчерской и охраны автостоянки с установленными там блоками индикации и управления и автоматизированного рабочего места (АРМ) с программным обеспечением. АРМ предназначен для диспетчеризации состояния системы пожарной сигнализации жилой части и подземной парковки. Дежурный персонал в автоматическом режиме получает сведения о возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами, а также световой и звуковой сигнал о возникновении пожара.

Предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей, автономных оптико-электронных дымовых пожарных извещателей, ручных пожарных извещателей.

На основе полученной информации ППКОП передает управляющие сигналы на инженерные системы здания через релейные модули для запуска и блокировки противопожарных устройств и оборудования, управления эвакуацией.

СОУЭ представляет из себя комбинированную систему оповещения, конструктивно выполненную в типоразмере 19" стойку, включающую в себя все необходимое оборудование для обеспечения требований СОУЭ 3-4 типа.

Стойки оповещения парковки устанавливаются в помещении СС и СБ/СПЗ паркинга, стойки оповещения жилой части - в помещениях СС.

Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования.

На объекте устанавливается автоматизированная система управления и диспетчеризации (далее АСУД) на базе открытой SCADA системы.

Щиты управления размещаются в непосредственной близости от автоматизируемого оборудования и обеспечивают локальный мониторинг и управление инженерным оборудованием в автоматическом режиме по заданным алгоритмам.

Программное обеспечение контроллеров позволяет реализовать автономную работу инженерных систем в автоматическом режиме и в составе системы АСУД.

АСУД внутреннего инженерного оборудования комплекса обеспечивает автоматическое управление, регулирование, необходимые блокировки и защиту от аварийных режимов оборудования инженерных систем, а также централизованный автоматизированный дистанционный контроль и управление автоматизированным оборудованием инженерных систем.

Объектами автоматизации и диспетчеризации комплекса являются системы: общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования; водоснабжения и водоотведения; пожаротушения; теплоснабжения - ИТП; холодоснабжения - ХЦ; электроснабжения и электроосвещения; - автоматизации вертикального транспорта; защиты от протечек воды.

В помещении автостоянки предусмотрена система контроля вредных газов (далее АКВГ). Для этого по всей площади парковки равномерно устанавливаются датчики-газоанализаторы оксида углерода (СО), в соответствии с рекомендациями производителя датчиков, но не менее чем по одному датчику на каждые полные или неполные 200 м<sup>2</sup> площади автостоянки.

Предусмотрены системы автоматизации приточно-вытяжной вентиляции, противодымной вентиляции (дымоудаления и подпора воздуха), система подпора воздуха в зону безопасности МГН, воздушно-тепловых завес и агрегатов обогрева, кондиционирования.

Предусмотрена установка автоматизированного управления и диспетчеризации оборудования индивидуального теплового пункта (ИТП).

Предусматривается поставка для трех зон ХВС повысительных насосных установок (2 рабочих и 1 резервный) в комплекте с коллекторами, задвижками, клапанами и с предустановленным шкафом автоматики. Насосные станции расположены в отдельном помещении насосной.

Для сбора условно-чистых вод и удаления воды предусмотрены приемки с дренажными насосами.

Управление защитой от обледенения и обогрев осуществляется со шкафов ЭОМ в локальном (ручном) или автоматическом режиме по данным с датчика температуры наружного воздуха.

Автоматизация вертикального транспорта осуществляется посредством штатной автоматики лифтов.

Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов.

АСТУЭ (автоматизированная система технического учета энергоресурсов) предназначена для автоматизированного учета потребления: холодной воды; горячей воды; тепловой энергии; холода.

Система АСТУЭ обеспечивает выполнение следующих задач: сбор, накопление, обработка, отображение и передача информации о потреблении энергоресурсов в диспетчерские; архивация и хранение поступающей информации за срок не менее 30 суток в историческом тренде.

Система АСТУЭ учета тепловой энергии и холода выполняется на базе оборудования с интерфейсом RS-485.

Система АСТУЭ для приборов учета холодной и горячей воды выполняется на базе оборудования с импульсным выходом.

Сбор данных производится с помощью счетчиков импульсов и УСПД. Передача данных от УСПД производится через сеть Ethernet СКС на АРМ АСТУЭ, расположенный в диспетчерской ЖК.

Для общедомового учета тепловой энергии и холода, применяются счетчики с RS485.

Для общедомового учета горячей и холодной воды применяются счетчики с импульсным выходом

На АРМ диспетчерской устанавливается ПО НПП ТЕПЛОДОХРАН (или аналогичное по функциям и характеристикам системы).

В качестве технического решения АСКУЭ применяется устройство сбора и передачи данных УСПД, предназначенное для применения в составе измерительных автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов, и осуществляющее сбор, накопление, передачу на верхний уровень информации о потреблении энергоресурсов, а также синхронизацию работы приборов учета.

Охранно-защитная дератизационная система.



Проектные решения разработаны на основе архитектурных решений, предоставленных проектной организацией, и утвержденных Заказчиком.

При разработке предусмотрено взаимодействие с другими системами, с учетом необходимой эксплуатационной надежности в российских условиях эксплуатации. Обеспечены условия дальнейшего развития с учётом модификаций и возможных изменений в процессе эксплуатации здания при снижении металлоёмкости кабельной продукции.

В настоящем проекте систем охранно-защитной дератизации все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Проектные решения по разделу Охранно-Защитная Дератизационная Система (шифр: 482-22-1-ИОС5.6) разработаны с учетом требований СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней".

#### 4.2.2.8. В части организации строительства

В административном отношении участок работ расположен по адресу: г. Москва, САО, ул. Куусинена влд. 21-21А. Хорошёвский район — район в Москве, расположенный на юго-западе Северного административного округа.

Сложившаяся сеть автомобильных дорог с твердым покрытием обеспечивает нормальное технологическое и противопожарное обслуживание всех зданий и сооружений. Транспортные связи и подъезды к стройплощадке устраиваются с использованием постоянных дорог и подъездов. Доступ строительной техники на территорию стройплощадки осуществляется с улицы Куусинена и с улицы Зорге. Обеспечение строительства строительными материалами, конструкциями и деталями планируется с местными заводами строительной индустрии в Московском регионе и из других регионов России по прямым договорам. Доставка строительных материалов осуществляется автомобильным транспортном общего назначения и специализированными прицепами на базе комплектации генподрядчика и подрядчика. Перемещение отходов строительства к местам размещения производится на расстояние 48 км (САО). Поставка строительных конструкций, деталей, материалов и оборудования должна производиться со складов и баз комплектации генподрядчика и подрядчика в сроки, обеспечивающие своевременный ввод объекта.

Подъездные пути и места складирования строительных материалов, а так же работа на стройплощадке организованы с учётом СП 48.13330.2019 «Организация строительства», требований техники безопасности по Приказу Минтруда России от 11.12.2020 N 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте"; требований пожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ «О противопожарном режиме в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479.

Проектом организации строительства на стройгенплане определены:

- расположение коммуникаций, пересекаемых и идущих в одном коридоре проектируемых участков коммуникаций и их охранные зоны;
- границы и параметры отвода земли;
- постоянные и временные автодороги для транспортирования необходимого оборудования, материалов и конструкций;
- расположение временных зданий и сооружений;
- места для временных площадок складирования минерального и плодородного грунта;
- постоянные и временные переезды через действующие коммуникации;
- площадка для размещения бытовых вагончиков;
- площадка стоянки техники;
- основные направления движения строительных машин и механизмов.

Разработаны меры по охране труда, безопасности населения, благоустройству территории и охране окружающей среды, контролю качества строительных и монтажных работ, конструкций, материалов и оборудования, организации службы геодезического и лабораторного контроля.

В качестве основного грузоподъемного и монтажного механизма приняты: для погрузочно-разгрузочных работ автокран КС 45717К-1Р (либо аналогичный), опалубочные и арматурные работы – башенные краны QTZ 145, Potain MR295H20 (либо аналогичные).

Продолжительность строительства составляет 44,0 мес.

Работы планируются производить в одну смену. Общая численность работающих на стройплощадке составляет 240 человек.

#### 4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

Проектная документация по разделу 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», на объект ««Многофункциональный жилой комплекс с детским образовательным учреждением и подземной автостоянкой», расположенный по адресу: г. Москва, ул. Куусинена, земельный участок с кадастровым номером 77:09:0005005:54 (Этап 1)» разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

Участок свободен от зеленых насаждений.

Ближайшая ООПТ к участку изысканий расположена в 1,85 км северо-восточнее - ООПТ регионального значения "Природно-исторический парк "Покровское Стрешнево".

Непосредственно на участке работ в период проведения инженерно-экологических изысканий (октябрь 2022 г.) редкие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу г. Москвы и Российской Федерации, отсутствуют.

Оценка воздействия на атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации объекта

Приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства от источников: работа строительной техники, проезд грузового транспорта, сварочные трансформаторы, пересыпка материалов, укладка асфальта.

На период строительства суммарный выброс загрязняющих веществ составляет: - 0,909945 т/период.

На период эксплуатации основными источниками выбросов загрязняющих веществ будут являться: открытые автостоянки, внутренний проезд, въезд/выезд в паркинг, вентиляция паркинга.

На период эксплуатации суммарный выброс загрязняющих веществ составляет: - 0,866889 т/год.

Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды, оказываемая в период проведения строительных работ и период эксплуатации объекта

На период строительства предусмотрено:

- использование герметичных емкостей биотуалета для сбора хоз.-бытовых сточных вод с дальнейшим вывозом на ближайшие очистные сооружения;

- организация пункта мойки колес строительной техники на выезде со стройплощадки за пределами водоохранной зоны.

В период эксплуатации:

- водоснабжение осуществляется от проектируемой водопроводной сети, которая подключается к городской магистрали согласно ТУ;

- канализация осуществляется в централизованную канализационную сеть согласно ТУ.

Образование отходов и оценка воздействия на окружающую среду при образовании отходов

Общее количество отходов, образующихся на период строительства объекта, составляет 102294,1 тонн/период.

В процессе эксплуатации образуется — 1347,838 тонн/год.

Оценка шумового воздействия на период строительства и эксплуатации объекта

Уровни шума от проектируемого объекта в расчетной точке № 1 соответствуют допустимым уровням, согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 и проведённым расчётам уровни шума от проектируемых объектов соответствуют нормативным уровням звука для дневного и ночного времени суток.

В представленном разделе рассчитан размер компенсационной платы за вред, наносимый окружающей среде в период производства строительных работ и в период эксплуатации в результате выбросов загрязняющих веществ и размещения отходов.

Принятые проектные решения в полной мере учитывают требования нормативных актов и природоохранного законодательства и, в сочетании с мероприятиями по охране окружающей среды, позволят обеспечить экологически безопасный уровень эксплуатации проектируемых объектов в течение всего срока эксплуатации.

Участок нового строительства расположен между улицами Куусинена и Зорге.

Представленные архитектурно-планировочные решения, габариты и посадка объекта «Многофункциональный жилой комплекс с детским образовательным учреждением и подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, ул. Куусинена, земельный участок с кадастровым номером 77:09:0005005:54 (Этап 1)», обеспечивают требования норм естественного освещения и совмещенного освещения, установленные СанПиН 1.2.3685-21, во всех помещениях проектируемого комплекса и в зданиях существующей застройки.

Представленные архитектурно-планировочные решения, габариты и посадка объекта соответствуют требованиям норм инсоляции, установленные СанПиН 1.2.3685-21 во всех помещениях проектируемого комплекса и в зданиях существующей застройки.

На проектируемых детских и спортивных площадках требования норм инсоляции обеспечиваются. В зоне затенения существующие площадки с регламентируемым режимом инсоляции отсутствуют.

Представленный проект строительства объекта по условиям естественного освещения и инсоляции в проектируемом комплексе и в зданиях существующей застройки соответствует требованиям норм СанПиН 1.2.3685-21.

#### **4.2.2.10. В части пожарной безопасности**

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

На проектируемый объект разработаны Специальные технические условия. (СТУ), отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, ООО «СПЕКТР», согласованные МЧС РФ от 17.03.2023 № ГУ-ИСХ-18246.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности, предъявляемых к (п. 1.9 СТУ):

- определению необходимого расхода воды на наружное и внутреннее пожаротушение зданий класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 высотой более 75 м (но не более 200 м), этажностью более 25-ти этажей (но не более 56-ти этажей) и объемом свыше 200 000 м<sup>3</sup> (но не более 280 000 м<sup>3</sup>);
- встроенно-пристроенной подземной автостоянке с превышением площади этажей в пределах пожарного отсека более 6 000 м<sup>2</sup> (фактическая площадь не более 30 000 м<sup>2</sup>);
- встроенно-пристроенной подземной автостоянке с размещением на этажах помещений (технических, вспомогательных), ее не обслуживающих, а также хозяйственных кладовых для жильцов и мусорокамер;
- встроенно-пристроенной двухэтажной подземной автостоянке с устройством одного из эвакуационных выходов с верхнего подземного этажа через въездную/выездную неизолированную рампу/пандус с уклоном не более чем 18%, ведущий непосредственно наружу;
- зданиям (пожарным отсекам) класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 высотой более 50 м, но не более 75 м, без устройства незадымляемых лестничных клеток типа Н1;
- проектированию зданий (пожарных отсеков) класса функциональной пожарной опасности Ф 1.1 и Ф 1.3 с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2 без естественного освещения через проемы в наружных стенах на каждом этаже;
- проектированию зданий класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 с квартирами без устройства аварийных выходов, расположенных на высоте более 15 м, в жилых секциях с общей площадью квартир на этаже не более 550 м<sup>2</sup> и одним эвакуационным выходе с этажа секции;
- зданию с глухими участками наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) высотой менее 1,2 м;
- размещению помещений внеквартирных индивидуальных хозяйственных кладовых для жильцов на наземных этажах жилых корпусов/секций.

Первый этап строительства включает в себя строительство и ввод в эксплуатацию корпусов А, В, С с одноэтажными пристройками нежилых помещений к ним примыкающим, включая подземную часть в осях «А.1-С.7/С.А-П.К».

Первый этап строительства комплекса состоит из трёх жилых корпусов А, В, С, расположенных на общей стилобатной части.

Количество этажей в корпусах:

- Корпус А – 1-26 + 2 подземных этажа;
- Корпус В – 1-23 + 2 подземных этажа;
- Корпус С – 28 + 2 подземных этажа.

Строительство и ввод в эксплуатацию объекта предполагается вести в два этапа.

Минимальные противопожарные расстояния между Объектом защиты и соседними существующими зданиями, и сооружениями предусмотрены в соответствии с требованиями Федерального Закона № 123-ФЗ, СТУ, СП 4.13130.2013.

На Объект разработан Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ (далее – Отчет), учитывающий (п. 2.2 СТУ):

- устройство проездов для пожарных автомобилей к жилым корпусам/секциям, а также ко встроенно-пристроенным нежилым частям здания общественного назначения с двух продольных сторон (с возможностью подъезда не по всей длине продольной стороны) шириной не менее 6,0 м, с организацией необходимых площадок для размещения и установки пожарной техники;
- обеспечение расстояния от внутреннего края проездов до стен здания или его частей не менее 0,5 м и не более 16 м;
- устройство тупиковых проездов максимальной протяженностью не более 100 м, без разворотных площадок (с обеспечением выезда пожарной техники задним ходом);
- обеспечение зазора между лестничными маршами в высотных корпусах/секциях не менее 75 мм;
- использование кровли подземной автостоянки, а также примыкающих к проезду тротуаров, для проезда и установки пожарной техники с конструкциями, рассчитанными на нагрузку от пожарных автомобилей, но не менее 16 т/ось.

Наружный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями ФЗ № 123-ФЗ, СТУ и СП 8.13130.2020.

Суммарный фактический расход воды на нужды пожаротушения определен как наружный противопожарный водопровод + внутренний противопожарный водопровод, а именно: 110 л/с (наружный водопровод) + 49,2 л/с (АУП автостоянки) + 10,4 л/с (ВПП автостоянки) = 169,6 л/с.

По ТУ АО «Мосводоканал» максимальный расход 110 л/с - на наружный водопровод, 59,6 л/с – на внутреннее пожаротушение. Диаметр кольцевой сети наружного противопожарного водопровода 300 мм, при минимальном напоре 34 мм.в.ст. обеспечивает пропускную способность не менее 205 л/с.

В соответствии с п. 2.5 СТУ не предусматриваются сквозные проходы через лестничные клетки, расположенные в здании на расстоянии не более 100 м один от другого – при устройстве одного из следующих мероприятий или их комбинации:

- при устройстве сухотрубов (не заполненный водой отдельный трубопровод, не имеющий сообщение с системами пожаротушения здания), с выведенными наружу на противоположные фасады здания двумя концами

(патрубками) с соединительными головками диаметром 80 мм, предназначенных для подключения внешнего источника водоснабжения (мобильной пожарной техники). При этом расстояние от края торцевой стены здания до патрубка сухотруба, а также между патрубками сухотрубов не должно превышать 100 м;

- при наличии сквозных проходов через вестибюли/холлы жилых корпусов/секций или встроенно-пристроенных нежилых помещений общественного назначения, расположенных в здании на расстоянии не более 100 м один от другого;

- при устройстве с обеих продольных сторон здания (частей здания) водопроводной сети с устройством на ней пожарных гидрантов;

- при обеспечении подачи воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки проектируемого здания не менее чем от трех пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м, с учетом прокладки рукавных линий по дорогам и тротуарам с твердым покрытием.

В соответствии с п. 8.3 СТУ предусмотрена транзитная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты, проходящих через пожарный отсек автостоянки, в т.ч. через кладовые/блоки кладовых в огнестойких каналах (коробах) с пределом огнестойкости не менее EI 150. Помещение для размещения вводно-распределительного устройства/низковольтного комплектного устройства выделяется противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 150 с заполнением проемов противопожарными дверями/воротами 1-го типа.

В соответствии с п. 8.4 СТУ предусмотрена транзитная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты жилой части, проходящих через смежные пожарные отсеки жилой части в одной общей шахте в строительных конструкциях с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций (перекрытий) с организацией дверей (лючков) для доступа с пределом огнестойкости не менее EI 60.

В соответствии с п. 8.5 СТУ предусмотрена прокладка транзитных кабельных линий систем противопожарной защиты автостоянки, проходящих через смежные пожарные отсеки жилой части в отдельной шахте в строительных конструкциях с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций (перекрытий).

В соответствии с п. 8.6 СТУ не предусмотрена совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

В соответствии с п. 8.7 СТУ предусмотрена прокладка транзитных кабельных линий, не относящихся к системам противопожарной защиты, через смежные пожарные отсеки в строительных конструкциях с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций (перекрытий).

В соответствии с п. 8.8 СТУ транзитные кабельные линии и (или) электропроводка, не относящиеся к системам противопожарной защиты, проходящие через пожароопасные помещения (за пределами пожарного отсека), предусмотрены в кабельных каналах, лотках, коробах или трубах с пределом огнестойкости не менее EI 45, либо огнестойкими кабелями с пределом огнестойкости не менее 45 минут соответственно.

Для осуществления контроля и управления ТС ППЗ комплекса предусмотрено помещение пожарного поста (ЦПУ СПЗ/СБ/ИС) в соответствии с СП 484.1311500.2020. Помещение пожарного поста имеет естественное освещение, оборудовано эвакуационным и аварийным освещением, запитанным по первой категории надежности электроснабжения.

В соответствии с п. 5.2 СТУ для объекта допускается объединение помещений ЦПУ СПЗ, ЦПУ СБ, ЦПУ ИС, а также помещений систем связи (СС) и систем безопасности (СБ)/систем противопожарной защиты (СПЗ) в единые помещения. Площади помещений соответствуют количеству размещаемого в них оборудования. Для размещения оборудования СС и СБ/СПЗ пожарного отсека встроенно-пристроенной подземной автостоянки используется помещения СС и СБ/СПЗ пожарных отсеков жилых корпусов/секций, при обеспечении:

Предела огнестойкости кабельных трасс из помещения СС и СБ/СПЗ до соответствующего пожарного отсека – не менее предела огнестойкости пересекаемых противопожарных преград;

Выделения помещения СС и СБ/СПЗ противопожарными перегородками с пределом огнестойкости, соответствующим (по признакам EI) пределу огнестойкости пересекаемых противопожарных преград, с заполнением проемов противопожарными элементами 1-го типа.

В соответствии с п.5.1 СТУ объект оборудуется автоматической установкой пожарной сигнализации в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020 и СТУ, с автоматическим выводом сигналов о возникновении пожара на пульт подразделения пожарной охраны без участия работников объекта и (или) транслирующей этот сигнал организации.

Для обеспечения пожарной безопасности в данном разделе обоснованы принимаемые значения характеристик огнестойкости и пожарной опасности элементов строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения (ч. 2 ст. 17 ФЗ № 384-ФЗ).

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений устанавливаются в зависимости от его этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека (ч. 1 ст. 87 ФЗ № 123-ФЗ).

Класс функциональной пожарной опасности объекта: Ф 1.3 (жилое здание) с подземной автостоянкой – Ф5.2.

Объект запроектирован I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 (п.3.2 СТУ). При этом, несущие конструкции пожарных отсеков №2, №3 и №4 жилых высотных корпусов/секций высотой более 75 м, но не более 100 м, а также несущие конструкции в пожарном отсеке №1 встроенно-пристроенной подземной автостоянки, обеспечивающие общую прочность и пространственную устойчивость указанных жилых высотных

корпусов/секций необходимо запроектировать с пределом огнестойкости не менее R 150; предел огнестойкости междуэтажных перекрытий, если они обеспечивают общую прочность и пространственную устойчивость указанных пожарных отсеков при пожаре, принять не менее R150/EI120; предел огнестойкости междуэтажных перекрытий, если они не обеспечивают общую прочность и пространственную устойчивость указанных пожарных отсеков при пожаре, принять не менее REI 120; предел огнестойкости внутренних стен лестничных клеток и шахт лифтов принять не менее REI/EI 150.

Наружные стены с внешней стороны с фасадной системой имеют класс пожарной опасности K0, с применением негорючих материалов облицовки, отделки и теплоизоляции, ветровлагозащиты (не относятся к группе слабогорючих материалов) (п. 5.2.3 СП 2.13130.2020, ч. 11 ст. 87, п. 6.4 СП 477.1325800.2020, табл. 22 ФЗ № 123).

Класс конструктивной пожарной опасности Объекта – С0 (п. 3.2 СТУ).

Требования к зданию высотой более 75 м (не более 100 м) в части конструктивных решений, не регламентированные СТУ, приняты в соответствии с положениями действующих нормативных документов по пожарной безопасности, как для зданий I степени огнестойкости (п.п. 3.1-3.3 СТУ).

Комплекс разделен на пожарные отсеки противопожарными преградами (противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями) пределом огнестойкости не менее REI 150), а именно (п. 3.1 СТУ):

– пожарный отсек № 1 – встроенно-пристроенная двухэтажная подземная автостоянка, с техническими и вспомогательными помещениями (включая помещения, не обслуживающие автостоянку), а также хозяйственными кладовыми для жильцов (в т.ч. расположенные под жилыми корпусами/секциями), с наземным участком въездной/выездной ramпы/пандуса и мусорокамерой в пределах 1-го этажа наземной части, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 30000 м<sup>2</sup>;

– пожарный отсек №2 – односекционный жилой корпус №1 (блок А) этажностью не более 26 этажей, высотой более 75 м, но не более 100 м); со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/ административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения – с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 000 м<sup>2</sup>. Высота пожарного отсека №2 принята не более 100 м;

– пожарный отсек №3 – односекционный жилой корпус №2 (блок В) этажностью не более 23 этажей, высотой более 75 м, но не более 100 м); со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/ административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения – с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 000 м<sup>2</sup>. Высота пожарного отсека №3 принята не более 100 м;

– пожарный отсек №4 – односекционный жилой корпус №3 (блок С) этажностью не более 29 этажей, высотой более 75 м, но не более 100 м); со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/ административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения – с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 000 м<sup>2</sup>. Высота пожарного отсека №4 принята не более 100 м.

Все противопожарные преграды выполняются классом пожарной опасности K0 (п. 5.3.3 СП 2.13130.2020).

Конструкции, разделяющие объемы лестничных клеток наземной части здания, расположенные над лестничными клетками пожарного отсека подземной автостоянки, предусмотрены глухими с пределом огнестойкости не менее REI 150. Ограждающие конструкции лестничных клеток при смещении внутренних стен в горизонтальной проекции (в том числе горизонтальные переходные участки при устройстве выходов наружу) предусмотрены с пределом огнестойкости стен указанных лестничных клеток (п. 3.6 СТУ).

В соответствии с требованиями пункта 5.4.18 СП 2.13130.2020 и п. 3.24 СТУ в пределах пожарных отсеков жилых корпусов/секций в местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок (противопожарных стен 2-го типа и перегородок 1-го типа) простенки наружных стен допускается предусматривать шириной менее 0,8 м (менее 1,0 м – для противопожарных стен 2-го типа и перегородок 1-го типа), при этом их общая ширина, включающая глухие участки наружных стен в местах примыкания к нормируемым по огнестойкости внутренним стенам и перегородкам (противопожарным стенам 2-го типа и перегородкам 1-го типа) и закаленного не открывающегося стекла толщиной не менее 6 мм, должна составлять не менее 0,8 м (не менее 1,0 м – для противопожарных стен 2-го типа и перегородок 1-го типа).

В соответствии с п. 3.23 СТУ в местах примыкания противопожарных стен 1-го типа простенки наружных стен предусматриваются шириной менее 1,2 м, при этом их общая ширина, включающая глухие участки наружных стен с пределом огнестойкости не менее E 60 в местах примыкания к противопожарным стенам 1-го типа и заполнения проема примыкающего помещения противопожарным окном 1-го типа, составляет не менее 1,2 м.

Двери, люки и другие заполнения проемов в строительных конструкциях с нормируемыми пределами огнестойкости и выполняющими функции противопожарных преград, предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI 60 для конструкций с пределом огнестойкости REI (EI) 90 и выше, в остальных случаях – EI 30.

Между смежными этажами в пределах пожарных отсеков наземной жилой части комплекса, в местах примыкания к перекрытиям (за исключением эвакуационных выходов, а также дверей балконов и лоджий) предусмотрено устройство глухих участков наружных стен (междуэтажные пояса) с нормируемым пределом огнестойкости в следующих вариантах исполнения (одном или комбинации нескольких):

– высотой не менее 1,2 м (указанное расстояние допускается уменьшать на величину выступов/карнизов наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости междуэтажных поясов, измеряемую по периметру выступа);

– общей высотой междуэтажных поясов не менее 1,2 м, включающих глухие участки наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости в местах примыкания к перекрытиям высотой не менее 0,6 м и участки закаленного стекла (или стекла «триплекс») толщиной не менее 6 мм в верхней или нижней секции в составе оконного блока или светопрозрачного элемента (с ненормируемым пределом огнестойкости) заполнения фасадной системы. При этом, указанные верхние (или нижние) секции оконного блока или светопрозрачного элемента заполнения фасадной системы должны быть предусмотрены глухими (не открывающимися).

Внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям в уровне 1-го этажа примыкают к глухим участкам наружных стен (витражное остекление с пределом огнестойкости не менее EI 60) без зазоров. Дверные проёмы лестничных клеток расположены на расстоянии не менее 1,2 м (по горизонтали) от дверных (оконных) проёмов наружной стены здания помещений п. 5.4.16 СП 2.13130.2020).

При размещении противопожарных преград в местах примыкания одной части здания к другой, где образуется внутренний угол менее 135°, предусмотрено выполнение одной из наружных стен, примыкающих к противопожарной преграде, длиной не менее 4 м от вершины угла, с пределом огнестойкости, равным пределу огнестойкости противопожарной преграды. Заполнение проёмов в указанной наружной стене предусмотрено с пределом огнестойкости не менее EI(E) 30.

Заполнение проёмов другой из примыкающих наружных стен предусмотрено с ненормируемым пределом огнестойкости (п. 3.22 СТУ).

Помещения общественного назначения различного функционального назначения отделены друг от друга ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI (EIW) 45.

В наружных стенах объекта размещаются окна, двери и ворота с ненормируемыми пределами огнестойкости на расстоянии над покрытием примыкающего пожарного отсека менее 8 м по вертикали, при устройстве железобетонной плиты перекрытия/покрытия с пределом огнестойкости не менее REI 150 (на расстояние не менее 4 м от наружных стен объекта с проемами), отвечающей требованиям, предъявляемым к противопожарному перекрытию 1-го типа.

Предусмотрена возможность устройства выходов из помещений/квартир на террасу с обеспечением защиты покрытия (в т.ч. смежного пожарного отсека) террасы (с нормируемым пределом огнестойкости) негорючими материалами толщиной не менее 40 мм. При этом двери и окна квартир (на расстоянии менее 8 м над террасой) предусмотрены с ненормируемым пределом огнестойкости (п. 3.7 СТУ).

В каждом жилом корпусе/секции предусмотрено не менее двух лифтов с режимом работы «транспортирование пожарных подразделений» (далее – лифт для пожарных), отвечающих требованиям ГОСТ Р 53296-2009, СП 7.13130.2013, при этом на покрытии жилых корпусов/секций высотой более 75 м площадки для транспортно-спасательной кабины вертолета не предусматриваются. Размеры кабины одного из двух лифтов для пожарных предусмотрены не менее 1100x1400 мм.

Предусмотрены общие пассажирские/грузопассажирские лифты и (или) лифты для пожарных для сообщения этажей пожарного отсека подземной автостоянки с этажами наземной части жилых корпусов/секций. Ограждающие конструкции указанных лифтовых шахт в подземной автостоянке запроектированы противопожарными с пределом огнестойкости не менее REI 150, дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60. На этажах подземной автостоянки вход в общие с наземной частью лифты (пассажирские и грузопассажирские лифты, лифты для пожарных) предусмотрен через один тамбур-шлюз (лифтовой холл) с подпором воздуха при пожаре без устройства дренчерных водяных завес. Перегородки данных тамбур-шлюзов предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением дверных проёмов противопожарными дверями 1-го типа, при этом устройство двойных парно-последовательных тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре не предусматривается.

Выходы из лифтов для пожарных в жилых корпусах/секциях высотой более 75 м предусмотрены в вестибюль/холл на основном посадочном этаже, без устройства выхода наружу для одного из лифтов пожарных подразделений (для каждой из жилых секций) и без устройства лифтового холла, при этом указанный вестибюль обеспечен системой вытяжной механической противодымной вентиляции.

При отсутствии лифтового холла перед лифтом для пожарных на основном посадочном этаже жилых корпусов/секций высотой более 75 м, спринклерные оросители в вестибюлях предусматриваются на расстоянии не менее 4 м от дверей лифтов таким образом, что двери лифтов для пожарных подразделений не попадают в эпюру орошения.

Остановка лифтов для пожарных в технических этажах (без размещения помещений с постоянными рабочими местами), технических подпольях/пространствах не предусматривается. (п. 3.13 СТУ).

Внутренние стены лестничных клеток типа Н2 не имеют проёмов, за исключением дверных и отверстий для подачи воздуха системы противодымной защиты (п. 5.4.16 СП 2.13130.2020).

Двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 (кроме наружных дверей) выполняются противопожарными 1-го типа (п. 5.4.16 СП 2.13130.2020).

Электрощитовые, предназначенные для электроснабжения Объекта, выгораживаются противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 с заполнением проёмов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30. Двери из электрощитовых открываются наружу (п.7.1.29 ПУЭ).

В соответствии с п. 3.11 СТУ на наземных этажах жилых корпусов/секций размещаются технические помещения (вентиляционные камеры, электрощитовые, помещения слаботочных систем, прокладки инженерных коммуникаций, насосных и т.п.). Указанные технические помещения отделены от жилой части противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 60 с заполнением проема выхода на жилой этаж противопожарными дверями не ниже 2-го типа.

Эвакуация из указанных помещений обеспечивается в эвакуационные лестничные клетки жилых корпусов/секций с выходом на них непосредственно, а также через коридор и/или тамбур-шлюз (лифтовой холл) лифта для пожарных.

В соответствии с п. 3.8 СТУ на наземных этажах жилых корпусов/секций предусмотрено размещение помещений внеквартирных индивидуальных хозяйственных кладовых для жильцов, при этом предусмотрено:

- площадь каждого из указанных помещений не превышает 10 м<sup>2</sup>;
- указанные помещения выделены противопожарными перегородками с пределами огнестойкости не менее EI 60 и классом пожарной опасности K0, с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа;
- указанные помещения оборудованы автоматической пожарной сигнализацией с применением дымовых пожарных извещателей;
- указанные помещения защищены по всей площади спринклерными оросителями (параметры орошения, расход и продолжительность подачи воды приняты в соответствии с СП 485.1311500.2020 как для 1 группы помещений), с возможным подключением к внутреннему противопожарному водопроводу жилых секций.

В соответствии с п. 3.14 СТУ предусмотрено устройство технических пространств часть здания между отметками верха перекрытия и отметкой низа перекрытия/покрытия, расположенного над ним, используемое только для прокладки коммуникаций, без установки оборудования и постоянного пребывания людей, высотой менее 1,8 м (этажом не являются) с выделением их перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 120 (с учетом п.3.2, п.3.4 СТУ, указанные перекрытия не участвуют в обеспечении общей прочности и пространственной устойчивости здания при пожаре) и ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 60.

В данных технических пространствах предусмотрено устройство эвакуационных выходов через противопожарную дверь 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с размерами не менее 0,75x1,5 м или через противопожарный люк 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с размерами не менее 0,6x0,8 м, ведущих в эвакуационные лестничные клетки, либо непосредственно наружу.

Количество выходов из технических пространств жилых корпусов/секций определено по количеству эвакуационных лестничных клеток в жилых корпусах/секциях.

Выходы из технических пространств жилых корпусов/секций предусмотрены через эвакуационные лестничные клетки соответствующего корпуса/секции, в т.ч. через коридор и/или тамбур-шлюз (лифтовой холл) лифта для пожарных.

Наибольшее расстояние до выхода из технических пространств составляет не более 100 м.

При выходе из технических пространств в незадымляемые лестничные клетки через коридор без естественного проветривания при пожаре, с заполнением проемов противопожарными элементами (двери/люки) 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении, системы вытяжной противодымной вентиляции из технических пространств, а также из указанных коридоров не предусматривается.

Технические пространства оборудованы системами противопожарной защиты (СОУЭ, АПС). При хранении горючих веществ и материалов (Г1 - Г4) в техническом пространстве (за исключением инженерных коммуникаций, отвечающих положениям СП 40-102-2000, с применением изоляционного слоя из материалов группы горючести не выше Г1), техническое пространство оборудовано внутренним противопожарным водопроводом с расчётным расходом воды 2 струи по 2,5 л/с каждая и автоматической установкой пожаротушения с параметрами по 1-й группе помещений согласно СП 485.1311500.2020.

В соответствии с п. 3.15 СТУ этажи пожарного отсека встроенно-пристроенной подземной автостоянки разделяются на пожарные секции с площадью помещения хранения автомобилей не более 4 000 м<sup>2</sup> каждая одним из следующих способов или их комбинацией:

- зонами свободными от пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 8 м;
- зонами свободными от пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 6 м в сочетании с вертикальными конструкциями (шторы, экраны и т.п.) из материалов НГ, с пределом огнестойкости не менее E 30, устанавливаемые в центральной части зоны, опускающихся автоматически при поступлении сигнала о возникновении пожара (или установленных стационарно), на высоту дымового слоя, но не ниже 2,0 м от уровня пола;
- противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными воротами и дверями не ниже 1-го типа. Вместо ворот допускается устройство трансформируемых вертикальных противопожарных экранов (штор) с пределом огнестойкости не ниже EI 60, опускающихся автоматически при поступлении сигнала о возникновении пожара, и перекрывающих при пожаре проем на всю высоту (проемы с заполнением указанными противопожарными шторами не являются путями эвакуации).

В зонах (проездах), свободных от пожарной нагрузки, предусмотрена прокладка инженерных коммуникаций в материалах НГ.

В соответствии с п. 3.16 СТУ для въезда/выезда с уровня верхнего подземного этажа встроенно-пристроенной подземной автостоянки предусмотрено использование въездного/выездного неизолированного пандуса, не соединяющего этажи автостоянки.

Для сообщения между верхним и нижним подземными этажами автостоянки предусмотрено устройство внутренней неизолированной рампы (без устройства выезда из нее непосредственно наружу, путем эвакуации – не является), отделенной от помещений хранения автомобилей нижнего этажа противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проемов на нижнем этаже автостоянки тамбур-шлюзом 1-го типа, с подпором воздуха при пожаре.

Вместо тамбур-шлюза для заполнения проема предусмотрено использование противопожарных элементов (ворота, шторы, двери) 1-го типа с устройством со стороны помещения хранения автомобилей над ними: дренажных

водяных завес в две нитки с суммарным расходом воды не менее 1 л/с на метр ширины проема; или сопловых аппаратов воздушных завес, обеспечивающих создание настильных воздушных струй при скорости истечения не менее 10 м/с, начальной толщине струи не менее 0,03 м и ширине струи не менее ширины защищаемого проема. При этом, суммирование площадей верхнего и нижнего подземных этажей при определении площади пожарного отсека подземной автостоянки, не предусматривается.

При проектировании систем противодымной вентиляции подземной автостоянки учитывается дополнительный объем внутренних неизолированных участков рам.

В соответствии с п. 3.17 СТУ в подземной части объекта (в составе пожарного отсека подземной автостоянки) предусмотрено размещение помещений хранения автомобилей, помещений технического, производственного и складского назначения категорий по взрывопожарной и пожарной опасности В1-В3 под встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, в которых находится более 50 человек. При этом предусмотрено выполнение перекрытия между указанными помещениями с пределом огнестойкости не менее REI 150.

В соответствии с п. 3.18 СТУ технические и вспомогательные помещения, расположенные на этажах (в т.ч. расположенные ниже первого подземного этажа) пожарного отсека подземной автостоянки, при этом не обслуживающие подземную автостоянку (или обслуживающие объект в целом), выделяются противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями/воротами 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес.

На этажах пожарного отсека подземной автостоянки предусмотрено размещение помещений распределительных пунктов или распределительных подстанций, трансформаторных подстанций с применением только сухих трансформаторов. Данные помещения отделены от коридоров и других помещений, в том числе от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 150 с заполнением внутренних проёмов противопожарными дверями/воротами 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес.

На этажах пожарного отсека подземной автостоянки предусмотрены отдельные помещения для сбора и временного хранения мусора и бытовых отходов (без устройства мусоропроводов).

Данные помещения защищены АУП автостоянки с параметрами по п. 6.4 СТУ и отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 150 и заполнением проёмов (имеющих сообщение с помещением хранения автомобилей) противопожарными дверями/воротами 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес.

На этажах пожарного отсека подземной автостоянки предусматриваются помещения разгрузки, с возможностью временного заезда автотранспорта.

Указанные помещения выделяются противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 150, с заполнением проёмов противопожарными дверями/воротами 1-го типа, а также защищаются АУП автостоянки с параметрами по п. 6.4 настоящих СТУ.

На верхнем этаже пожарного отсека подземной автостоянки предусматривается размещение помещений (блока) автомойки без устройства выхода непосредственно наружу, при условии выделения указанных помещений противопожарными преградами (стенами, перегородками, перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями (воротами) 2-го типа без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес, а также оборудования указанных помещений (блока) АУП автостоянки с параметрами по п. 6.4 настоящих СТУ, при этом удаление продуктов горения из помещений (блока) автомойки не предусматривается.

В соответствии с п. 3.19 СТУ на этажах пожарного отсека подземной автостоянки предусматриваются места для хранения малогабаритных транспортных средств (мото- и вело-транспорта). Защита мест для хранения малогабаритных транспортных средств предусмотрена АУП с параметрами по п. 6.4 настоящих СТУ.

Места для хранения малогабаритных транспортных средств выделены на всю высоту сетчатым ограждением (просечной лист, сетка рабица) или в сочетании со сплошным негорючим ограждением высотой не более 1,2 м.

В соответствии с п. 3.20 СТУ внеквартирные индивидуальные хозяйственные кладовые (площадью не более 15 м<sup>2</sup> каждое помещение), а также блоки кладовых, размещаемые а этажах пожарного отсека подземной автостоянки (в т.ч. под жилыми корпусами/секциями), выделяются противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес.

При объединении кладовых в отдельные блоки площадью не более 300 м<sup>2</sup>, выделение кладовых в блоке противопожарными преградами с соответствующим заполнением проёмов не требуется, при этом перегородки внутри блоков не возводятся до перекрытия (покрытия) на расстояние не менее 0,6 м. При сокращении указанного расстояния до 0,4 м, размещение извещателей системы АПС и оросителей системы АУП предусматривается в каждой кладовой. Для предотвращения несанкционированного доступа в хозяйственные кладовые предусмотрено устройство ограждения или покрытия над кладовыми, выполненного из негорючих материалов, с использованием сетчатых (решетчатых) материалов, с размером ячейки не менее 25x25 мм.

Защита кладовых (блоков кладовых) предусмотрена от АУП автостоянки с параметрами по п. 6.4 настоящих СТУ, при этом удаление продуктов горения из блоков кладовых не предусматривается.

В индивидуальных хозяйственных кладовых допускается хранение только вещей, оборудования, овощей и т.п., с максимальным значением удельной пожарной нагрузки, соответствующим категории помещения В4 согласно требований СП 12.13130.2009. Хранение взрывоопасных веществ и материалов, легковоспламеняющихся и горючих



жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин (покрышек) в хозяйственных кладовых не допускается.

Транзитные инженерные сети объекта (за исключением водонаполненных коммуникаций), прокладываемые через кладовые/блоки кладовых, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60 или в огнестойких каналах (коробах) с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Допускается не обеспечивать указанные пределы огнестойкости для транзитных воздуховодов систем общеобменной вентиляции при установке в местах пересечений противопожарных преград кладовых/блоков кладовых противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости EI 60.

В соответствии с п. 3.21 СТУ при сокращении расстояния от проемов въездной/выездной рампы автостоянки до ближайших вышележащих оконных проемов здания менее 4 м, предусматривается один из следующих вариантов защиты:

- устройство над проемом въездной/выездной рампы глухого козырька (в т.ч. образованного строительными конструкциями здания) из негорючих материалов шириной не менее 1,0 м;
- заполнение проема въездной/выездной рампы противопожарными воротами (шторами) 2-го типа, автоматически закрывающимися при пожаре;
- заполнение проемов помещений в наружных стенах, расположенных на расстоянии менее 4 м над проемом въездной/выездной рампы противопожарными элементами 2-го типа.

В соответствии с п. 3.25 СТУ двери, люки и другие заполнения проемов в противопожарных преградах выполнены противопожарными. Их предел огнестойкости составляет не менее EI 30 (EIS 30, EIWS 30) в случае применения конструкций с пределом огнестойкости не менее EI 60 (EIW 60) и не менее EI 60 (EIS 60, EIWS 60) в остальных случаях.

В соответствии с п. 3.26 СТУ предусмотрено размещение на кровле жилых корпусов/секций помещений технического назначения (электрощитовых, помещений СС, помещений для установки ВРУ, распределительных щитов, распределительных панелей и щитов управления (в том числе для питания систем противопожарной защиты), машинных отделений лифтов), в том числе помещений категории по взрывопожарной и пожарной опасности ВЗ, при этом предусмотрено выделение указанных помещений противопожарными преградами (стенами и перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI 120 (REI 150 – в жилых секциях высотой более 75 м) с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа. Устройство выходов из указанных помещений для персонала, обслуживающего инженерное оборудование, предусмотрено на кровлю и далее по проходам, шириной не менее 0,7 м, выполненным из материалов НГ, ведущим в эвакуационные лестничные клетки корпуса/секции. Конструкции покрытий при устройстве указанных проходов следует выполнено с пределом огнестойкости не менее R (EI) 30 и классом пожарной опасности К0.

Общие требования к способам обеспечения безопасности людей при пожаре изложены в ФЗ №123-ФЗ, СТУ и СП 1.13130.2020.

Количество и общая ширина эвакуационных выходов из помещений и этажей здания определяется в зависимости от максимально возможного числа эвакуирующихся через них людей и предельно-допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода.

Помещения, этажи объекта обеспечиваются эвакуационными выходами в соответствии с требованиями ФЗ №123-ФЗ, СТУ и СП 1.13130.2020.

Ширина эвакуационных выходов в свету принимается не менее 0,8 м, а высота – не менее 1,9 м (п.п. 4.2.18, 4.2.19 СП 1.13130.2020).

В проёмах эвакуационных выходов не предусмотрены раздвижные и подъёмно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу людей (ч. 7, ст. 89 Федерального закона № 123-ФЗ).

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров с принудительной противодымной защитой оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Характеристики устройств самозакрывания всех дверей, расположенных на путях эвакуации, соответствуют усилию для беспрепятственного открывания дверей людей, относящихся к основному контингенту, находящемуся в зданиях (п. 4.2.24 СП 1.13130.2020).

При дверях, открывающихся из помещений в коридоры, за ширину эвакуационного пути по коридору принимаем ширину коридора, уменьшенную (п. 4.3.4 СП 1.13130.2020):

- на половину ширины дверного полотна – при одностороннем расположении дверей;
- на ширину дверного полотна – при двустороннем расположении дверей.

В коридорах на путях эвакуации не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций (п. 4.3.7 СП 1.13130.2020).

В лестничных клетках не предусматривается устройство помещений, выступающих конструкций маршей, прокладка электрически кабелей (проводов) и транзитных воздуховодов, а также оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте ниже 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц (п. 4.4.1 СП 1.13130.2020).

Устройство проёмов (за исключением дверных и подачи воздуха из системы подпора воздуха) во внутренних стенах незадымляемых лестничных клеток типа Н2 не предусматривается.

Между маршами (поручнями ограждения) лестниц предусматривается зазор шириной в свету – не менее 75 мм, уклон лестничного марша - не более 1:2 (п. 8.6 СП 477.1325800.2020 и п. 2.2 СТУ).

Ширина лестничных площадок составляет не менее ширины марша. Двери, выходящие на лестничную клетку, в максимально открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей (п. 4.4.2 СП 1.13130.2020).

В соответствии с п. 4.2 СТУ для эвакуации людей с этажей (жилые этажи со 2-го и выше) жилых корпусов/секций высотой более 75 м, с общей площадью квартир на этаже секции более 550 м<sup>2</sup>, предусматриваются по две незадымляемые лестничные клетки в каждом корпусе/секции – типа Н2, с шириной маршей не менее 1,05 м, с организацией поэтажных выходов в одну из двух лестничных клеток (кроме 1-го этажа) через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре (или лифтовой холл лифта для пожарных), являющийся пожаробезопасной зоной для МГН. Ширина маршей эвакуационных лестничных клеток принята:

- не менее 1,05 м – для жилых корпусов/секций высотой не более 100 м;
- не менее 1,20 м – для жилых корпусов/секций высотой более 100 м.

Поэтажный выход в одну из двух эвакуационных лестничных клеток указанных жилых корпусов/секций предусмотрен непосредственно из межквартирного коридора, без устройства на пути от квартиры до указанной лестничной клетки двух последовательно расположенных samozакрывающихся дверей – через противопожарные двери 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Проход от квартир к двум эвакуационным лестничным клеткам на этажах указанных жилых корпусов/секций предусмотрен через коридоры, соединенные проходным лифтовым холлом лифта для пожарных (зоной безопасности для МГН), при этом направление открывания дверей на указанном участке пути эвакуации не регламентируется, двери шахт лифтов, выходящие в проходной лифтовой холл (пожаробезопасную зону для МГН), предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EIS 60.

Выходы наружу для одной из двух лестничных клеток указанных жилых корпусов/секций предусмотрен непосредственно наружу, для второй выполнен через вестибюль, отделенный от примыкающих помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа.

В соответствии с п. 4.3 СТУ выходы из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 в вестибюли предусматривается через противопожарные двери 1-го типа, без устройства тамбур-шлюза 1-го типа и без отдельного выхода непосредственно наружу. При этом вестибюль отделен от примыкающих помещений и коридоров перегородками с дверями, оборудованными устройствами для samozакрывания и уплотнения в притворах.

В соответствии с п. 4.4 СТУ эвакуация людей с террас помещений/квартир предусмотрена через соответствующие помещения/квартиры.

В соответствии с п. 4.5 СТУ наибольшее расстояние от дверей квартир жилых корпусов/секций до входа в лестничную клетку (или в тамбур-шлюз/пожаробезопасную зону, если вход в лестничную клетку предусмотрен через тамбур-шлюз/пожаробезопасную зону) – не превышает 25 м.

В соответствии с п. 4.6 СТУ в жилом корпусе/секции высотой не более 100 м (при общей площади квартир на этаже не более 550 м<sup>2</sup> и одном эвакуационном выходе с этажа секции) на высоте более 15 м предусматриваются квартиры без устройства аварийных выходов, при выполнении следующих мероприятий:

- на жилых этажах, расположенных выше 15 м, запроектированы пожаробезопасные зоны;
- над дверными проемами квартир, не имеющих аварийных выходов, со стороны поэтажного коридора предусмотрена установка спринклерных оросителей, с параметрами по 1-й группе помещений (присоединенных к внутреннему противопожарному водопроводу или хозяйственно-питьевому водопроводу корпуса/секции), при этом огнестойкость дверей в указанные квартиры не нормируется. Вместо спринклерных оросителей над дверными проемами квартир, не имеющих аварийных выходов, заполнение проемов предусматривается противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30;

Оборудование дымовыми датчиками адресной пожарной сигнализации:

- прихожих квартир в жилой секции с общей площадью квартир на этаже не более 500 м<sup>2</sup>;
- всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) в жилой секции с общей площадью квартир на этаже более 500 м<sup>2</sup>, но не более 550 м<sup>2</sup>.

В соответствии с п. 4.7 СТУ предусмотрено выполнение незадымляемых лестничных клеток типа Н2 без устройства рассечек (в том числе на границах пожарных отсеков), а также без разделения по высоте на отсеки глухими противопожарными перегородками 1-го типа и без устройства перехода вне объёма лестничной клетки, при условии распределенной подачи наружного воздуха в соответствии с расчётами систем противодымной вентиляции.

В соответствии с п. 4.9 СТУ в незадымляемых лестничных клетках типа Н2 жилых корпусов/секций, запроектированных без естественного освещения через проемы в наружных стенах на каждом этаже, необходимо предусмотрено аварийное освещение по I-й категории надежности электроснабжения.

В соответствии с п. 4.10 СТУ индивидуальный пожарный риск в пожарных отсеках жилых корпусов/секций (включая встроенные и встроенно-пристроенные нежилые помещения общественного/административного назначения), не превышает одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удалённой от выхода из здания точке. При проведении расчетов учитывалось:

- обеспечение ширины горизонтальных путей эвакуации (внеквартирные коридоры общего доступа), в том числе используемых МГН группы М4 (при движении в одном направлении) должно составлять не менее 1,4 м, вне зависимости от направления открывания дверей в квартирах, с возможностью локального заужения до 1,2 м на участках протяженностью не более 5,5 м (в т.ч. в тамбур-шлюзах или лифтовых холлах лифтов для пожарных (являющихся пожаробезопасными зонами для МГН) с учетом размещения в них МГН);

- обеспечение ширины дверей при входе в лестничные клетки, а также ширины дверей эвакуационных выходов из лестничных клеток наружу (или в вестибюль) – не менее 0,9 м;

- устройство одного эвакуационного выхода из встроенных и встроенно-пристроенных (в составе пожарного отсека жилых корпусов/секций) нежилых помещений общественного/административного назначения при количестве людей в помещениях (группах помещений) не более 30 и площади помещений (групп помещений) не более 300 м<sup>2</sup>. Количество людей, одновременно находящихся в указанных помещениях (группах помещений), следует принимать из расчета площади, принимаемой на одного человека, в соответствии с СП 1.13130.2020;

- превышение допустимых расстояний по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных нежилых помещений общественного/административного назначения до ближайшего эвакуационного выхода (не более 60 м – из помещений, расположенных между лестничными клетками или наружными выходами и не более 40 м – из помещений с выходами в тупиковый коридор или холл); обеспечение предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей (рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода из помещений общественного/административного назначения не более 45 м;

- устройство общих выходов для покупателей/посетителей и обслуживающего персонала магазинов расчетной площадью более 200 м<sup>2</sup>;

- обеспечение ширины горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов в свету не менее 1,2 м – для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться из встроенно-пристроенных помещений общественного назначения более 50 чел.;

- устройство в нежилых помещениях общественного/административного назначения не рассредоточенных эвакуационных выходов при их количестве два и более, при этом расстояния между наиболее близкими гранями указанных выходов в помещении должно быть не менее трети максимальной диагонали помещения;

- обеспечение ширины и глубины тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, не менее 1,2 м.

В соответствии с п. 4.11 СТУ для эвакуации людей с этажей пожарного отсека автостоянки предусмотрены эвакуационные выходы через лестничные клетки с обеспечением выходов на них с этажей через тамбур-шлюз 1-го типа (или лифтовой холл лифта для пожарных) с подпором воздуха при пожаре, без устройства дренчерных водяных завес.

При устройстве лестничных клеток для эвакуации только с верхнего подземного этажа пожарного отсека автостоянки, указанные лестничные клетки предусматриваются обычными.

В соответствии с п. 4.12 СТУ эвакуационные выходы из встроенных технических и вспомогательных помещений на этажах подземной автостоянки (включая помещения, ее не обслуживающие, а также помещения службы эксплуатации автостоянки), из помещений мойки, из мест хранения малогабаритных транспортных средств, из кладовых и блоков кладовых предусматриваются через зону хранения автомобилей, а также непосредственно или через коридоры (тамбур-шлюзы, лифтовые холлы лифтов для пожарных) в эвакуационные лестничные клетки или наружу непосредственно.

Предусмотрено устройство эвакуационного выхода из помещения насосной станции пожаротушения через коридор (тамбур, тамбур-шлюз (лифтовой холл лифта для пожарных)), выделенный противопожарными перегородками 1-го типа, ведущий в эвакуационную лестничную клетку автостоянки с выходом наружу непосредственно. При этом длину эвакуационного пути до выхода в лестничную клетку предусмотрена не более 20 м. Перед входом в указанную лестничную клетку (снаружи здания), а также перед входом непосредственно в помещение с противопожарными насосами предусмотрено устройство световых табло «Насосная станция».

Предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,8 м из каждого блока кладовых с количеством мест хранения более 15 (с одновременным пребыванием более 15 человек). Аварийные выходы при количестве мест хранения в блоке кладовых не более 15 – не предусматриваются.

В соответствии с п. 4.13 СТУ индивидуальный пожарный риск в пожарном отсеке подземной автостоянки не превышает одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода точке. При проведении расчетов дополнительно учитывалось:

- устройство эвакуационных выходов через смежные пожарные секции автостоянки, с выполнением требований ФЗ №123-ФЗ и настоящих СТУ;

- обеспечение расстояния по путям эвакуации от наиболее удаленного места хранения автомобиля, малогабаритных транспортных средств, встроенных технических и вспомогательных помещений автостоянки (включая помещения, ее не обслуживающие, а также помещения тепловых пунктов, помещения мойки, помещения службы эксплуатации, кладовые и блоки кладовых) до ближайшего эвакуационного выхода (в т.ч. в тупиковой части помещения) – не более 90 м;

- обеспечение ширины маршей эвакуационных лестничных клеток автостоянки не менее 1,0 м, ширины эвакуационных выходов в лестничные клетки – не менее 0,9 м; ширины дверей эвакуационных выходов наружу из лестничных клеток (или непосредственно) – не менее 0,9 м;

- обеспечение ширины горизонтальных путей эвакуации – не менее 1,0 м, а в местах проходов между машиноместами, а также между машиноместами и строительными конструкциями – не менее 0,7 м;

- обеспечение расстояния по путям эвакуации в блоках кладовых до эвакуационного выхода из блока кладовых не более 45 м;

- устройство эвакуационных проходов между хозяйственными кладовыми (местами для хранения) в блоках кладовых шириной не менее 0,9 м и высотой не менее 2,0 м;

- устройство в блоках кладовых не рассредоточенных эвакуационных выходов при их количестве два и более, при этом расстояние между наиболее близкими гранями указанных выходов в помещении должно быть не менее трети максимальной диагонали помещения;

- устройство из группы технических помещений, общей площадью не более 300 м<sup>2</sup> и численностью не более 15 человек, размещаемых в пожарном отсеке подземной автостоянки, одного эвакуационного выхода, шириной не менее 1,0 м (без устройства аварийных выходов);

- устройство из группы помещений мойки (включая посты мойки, помещение для клиентов, административные и технические помещения), общей площадью не более 300 м<sup>2</sup> и численностью не более 15 человек, размещаемых в пожарном отсеке подземной автостоянки, одного эвакуационного выхода, шириной не менее 1,0 м (без устройства аварийных выходов);

- обеспечение ширины и глубины тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, не менее 1,2 м.

В соответствии с п. 4.14 СТУ в местах перепада отметок уровня пола, на путях эвакуации предусматриваются пандусы с уклоном не более чем 18%, в т.ч. в местах перепада высот менее 45 см.

В соответствии с п. 4.15 СТУ высота пути эвакуации по лестницам, расположенным в лестничных клетках, предусмотрена не менее 2,0 м. В местах уменьшения высоты эвакуационного пути предусматриваются обозначения указанных мест сигнальной разметкой в соответствии с ГОСТ 12.4.026 и мероприятия для предотвращения травмирования людей.

В соответствии с п. 4.16 СТУ при устройстве эвакуационных выходов наружу (в т.ч. из лестничных клеток) под нависающей частью вышележащих этажей здания предел огнестойкости выступающего наружу перекрытия указанной нависающей части предусмотрен не менее:

R (REI) 150 – в корпусах/секциях высотой более 75 м, но не более 100 м.

В соответствии с п. 4.17 СТУ в части подземных этажей в зоне размещения технических помещений (без постоянного пребывания людей) предусмотрены участки эвакуационных путей высотой не менее 1,8 м, с установкой знака «Осторожно низкий потолок».

В соответствии с п. 4.18 СТУ естественное освещение лестничных клеток на уровнях выхода наружу предусматривается за счет остекления наружных дверей с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

Расстояние от наружных проемов лестничных клеток, заполненных окнами (дверями) с ненормируемым пределом огнестойкости и проемами в наружной стене здания помещений, в которых отсутствует горячая нагрузка или горячая нагрузка ограничена – вестибюли, лифтовые холлы, коридоры, лестничные клетки, пожаробезопасные зоны, санузлы, помещения категории В4 или Д и т.д. – допускается не обеспечивать.

При сокращении расстояний (менее 1,2 м – по горизонтали и под углом более 135°; менее 4 м – в местах примыкания под углом менее 135°) между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания помещений, в которых горячая нагрузка не ограничивается, предусматривается:

- заполнение оконных проемов лестничных клеток противопожарными окнами 2-го типа – при устройстве дверных (оконных) проемов примыкающих помещений с ненормируемым пределом огнестойкости;

- заполнение дверных проемов лестничных клеток с ненормируемым пределом огнестойкости – при заполнении проемов примыкающих помещений противопожарными элементами 2-го типа.

В соответствии с п. 4.19 СТУ для эвакуации с этажей здания, на которые организуется доступ МГН группы М4, и при этом не обеспеченные эвакуационными выходами наружу непосредственно, предусмотрено устройство пожаробезопасных зон в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2020. При проектировании указанных пожаробезопасных зон допускается использовать лифтовые холлы лифтов для пожарных, площадки незадымляемых эвакуационных лестничных клеток (при обеспечении нормативного значения параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН на площадках лестничной клетки), отдельные помещения, расположенные на расстоянии не более 15 м от лифтов для пожарных, а также тамбур-шлюзы при входе в лестничные клетки.

При размещении пожаробезопасной зоны в лифтовом холле, не менее чем один из лифтов (при групповом расположении лифтов) должен соответствовать требованиям, предъявляемым к лифтам для пожарных, при этом остальные лифты, выходящие в указанную пожаробезопасную зону, предусматривается в обычном исполнении, при выделении их шахтами с пределом огнестойкости не менее REI 150 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа.

Размещение над и под пожаробезопасными зонами помещений другого функционального назначения (вестибюли, холлы, не категоризируемые по пожарной опасности помещения), предусмотрено при условии обеспечения предела огнестойкости участков перекрытий (в проекции пожаробезопасной зоны) не менее REI 150.

При сокращении расстояний менее 2,0 м между наружными проемами пожаробезопасной зоны и проемами в наружной стене здания смежных помещений (кроме проемов лестничных клеток, коридоров, вестибюлей, холлов и фойе, санузлов, помещений категории В4 или Д), заполнение проемов пожаробезопасной зоны предусмотрено противопожарным окном 2-го типа.

Мероприятия по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности.

Объектом проектирования является 1 этап строительства многофункционального жилого комплекса, расположенного по адресу: г. Москва, ул. Куусинена, земельный участок с кадастровым номером 77:09:0005005:54.

Участок ограничен улицей Зорге с запада и улицей Куусинена с востока. С севера и запада от участка расположены гаражно-строительные кооперативы (ГСК), с юга – НИИ «Медстатистика», центральный тепловой пункт (ЦТП) и здание прокуратуры САО, с востока – парк «Берёзовая роща».

Подъезд к участку осуществляется с улицы Куусинена и с улицы Зорге. С улицы Зорге на северо-западе главный подъезд к жилому комплексу, на юго-западе подъезд к въезду/ выезду в подземную автостоянку и въезд на стилобат.

Проектируемые проезды с севера и востока на территории комплекса обеспечивают доступ в любую точку периметра и сопрягаются с улицей Куусинена на юго-востоке участка.

Первый этап строительства комплекса состоит из трёх высотных жилых корпусов А, В, С, расположенных на общей стилобатной части, с примыкающими к ним одноэтажными пристройками нежилых помещений, включая подземную часть.

Композиция Этапа 1 комплекса решена в виде трёх разновысотных жилых корпусов, два из которых, объединённые одноэтажным объёмом, образуют фронт по улице Зорге. Третий корпус расположен вдоль улицы Куусинена. На стилобате образовано приватное дворовое пространство, где размещены площадки благоустройства. Доступ во внутренний двор для транспорта, за исключением пожарной техники закрыт.

В соответствии с заданием на проектирование и СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» проектируемому объекту присвоен 3-й класс (низкая значимость) классификации объекта по значимости в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть ему нанесен в случае реализации террористических угроз, т.е. ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный масштаб.

Для комплексной безопасности проектируемого объекта и реализации положений СП 118.13330.2020 «Общественные здания и сооружения», а также СП 132.13330.2011, предусмотрено его оборудование следующими системами:

- системой охранно-тревожной сигнализации (далее по тексту - СОТС);
- системой охранного теленаблюдения (далее по тексту - СОТ);
- системой экстренной связи (далее по тексту – СЭС);
- системой охранного освещения (далее по тексту - СОО);
- системой контроля и управления доступом (далее - СКУД);
- системой охраны входов (далее по тексту - СОВ);
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее по тексту – СОУЭ);
- автоматической пожарной сигнализацией (далее по тексту - АПС);
- системой проводного радиовещания.

Для обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности проектируемого объекта предусмотрено размещение:

- помещения диспетчерской (расположено на 1 этаже). Проектом предусматривается оснащение помещения диспетчерской: автоматизированным рабочим местом (далее по тексту - АРМ) СОТ; АРМ СОТС/СКУД; СЭС; радиотрансляционной абонентской точкой. Предусмотрено оснащение помещения диспетчерской телефоном для связи со специальными службами;

- помещения охраны автостоянки (расположено на 1 этаже). Проектом предусматривается оснащение помещения охраны автостоянки: автоматизированным рабочим местом (далее по тексту - АРМ) СОТ; АРМ СОТС/СКУД; АРМ СОВ; радиотрансляционной абонентской точкой. Предусмотрено оснащение помещения охраны автостоянки телефоном для связи со специальными службами.

#### **4.2.2.11. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилой застройки не устанавливается.

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки, гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Шахты лифтов запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.3684-21.

Входы в помещения общественного назначения запроектированы изолировано от жилой части комплекса. Планировочные решения жилой застройки принимаются с учетом требований 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». Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Отчетные материалы по инженерным изысканиям соответствуют требованиям Технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальным стандартам и сводам правил, включенным в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 г. № 985 и являются достаточными для подготовки проектной документации.

### **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 соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности, и требованиям действующего законодательства Российской Федерации.

Дата, на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации 21.03.2023 г.

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация для объекта капитального строительства «Многофункциональный жилой комплекс с детским образовательным учреждением и подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, ул. Куусинена, земельный участок с кадастровым номером 77:09:0005005:54. Этап 1» соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов проектной документации, установленным Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

## **VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

1) Хамитов Тагир Ильясович

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-57-1-6658

Дата выдачи квалификационного аттестата: 18.01.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 18.01.2026

2) Бирюков Максим Эдуардович

Направление деятельности: 5.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-5-9830

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.10.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.10.2024

## 3) Зорина Елена Владимировна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-1-3078  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.05.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.05.2029

## 4) Зорина Елена Владимировна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-62-14-10002  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.11.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.11.2027

## 5) Акулова Людмила Александровна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-5-12127  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.07.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.07.2029

## 6) Акулова Людмила Александровна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-6-11205  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.08.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.08.2030

## 7) Акулова Людмила Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-7-12141  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.07.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.07.2029

## 8) Акулова Людмила Александровна

Направление деятельности: 12. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-12-12135  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.07.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.07.2029

## 9) Смола Андрей Васильевич

Направление деятельности: 36. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-36-11926  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

## 10) Гранит Анна Борисовна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-13-11869  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

## 11) Арсланов Мансур Марсович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-14-11947  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

## 12) Ползиков Сергей Валерьевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-17-13397  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

## 13) Смирнов Игорь Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-9156  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.07.2017  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.07.2027

## 14) Смирнов Игорь Александрович

Направление деятельности: 11. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-11-11300  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.10.2018  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.10.2028

## 15) Магомедов Магомед Рамазанович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
 Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 19993CA00C1AF0FB04F34C910  
056E7D08  
 Владелец Игнатов Константин  
Эдуардович  
 Действителен с 10.03.2023 по 10.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4BE2AB6002DAF4DB6431373DC  
A096F097  
 Владелец Хамитов Тагир Ильясович  
 Действителен с 13.10.2022 по 13.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4372B4701BFAE1F8144C069ECC  
678E2B6  
 Владелец Бирюков Максим Эдуардович  
 Действителен с 25.06.2022 по 13.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 17F06C100F0AFE5B1452DF4780  
793ABDC  
 Владелец Зорина Елена Владимировна  
 Действителен с 26.04.2023 по 26.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 11EAC810066AF3C884E0C4BD9  
496F19DC  
 Владелец Акулова Людмила  
Александровна  
 Действителен с 09.12.2022 по 09.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 16F37A0042AFC1BB41542557B6  
EC64E5  
 Владелец Смола Андрей Васильевич  
 Действителен с 03.11.2022 по 03.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4872B050139AF34B642D616AA  
8152AD7A  
 Владелец Гранит Анна Борисовна  
 Действителен с 25.10.2022 по 25.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3B50FE3002AAE5F8240FD6C75  
0FEDC3A0  
 Владелец Арсланов Мансур Марсович  
 Действителен с 27.01.2022 по 27.04.2023



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 186189C0046AF00B848463982  
A3D24590  
Владелец Ползиков Сергей Валерьевич  
Действителен с 07.11.2022 по 07.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 724527800A4AF6CAE429FFCF5  
44A3524D  
Владелец Смирнов Игорь Александрович  
Действителен с 09.02.2023 по 09.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 137A08D009EAE2E804D386994  
EA5C54CA  
Владелец Магомедов Магомед  
Рамазанович  
Действителен с 23.05.2022 по 23.05.2023