



НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Общество с ограниченной ответственностью  
**«МОСКОВСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА  
СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»**  
(ООО «Мосэксперт»)

Свидетельство об аккредитации на право проведения  
негосударственной экспертизы проектной документации и (или)  
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий  
№ RA.RU.611918; № RA.RU.611626

№	7	7	-	2	-	1	-	2	-	0	6	3	5	1	0	-	2	0	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Зарегистрировано в едином государственном реестре заключений экспертизы (ЕГРЗ) 20.10.2023



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель генерального  
директора ООО «Мосэксперт»

Екатерина  
Александровна  
Натарова

«20» октября 2023 года

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы:**  
Проектная документация

**Вид работ**  
Строительство

**Наименование объекта экспертизы:**  
Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО.  
Многофункциональный жилой комплекс – Этапы 2, 3.  
Паркинг – Этап 5.  
*Строительный адрес:* город Москва, Новомосковский АО,  
поселение Филимонковское, пос. Марьино, ул. Харлампиева.

Дело № 3061-МЭ/23

2023

## **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

### **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

#### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Общество с ограниченной ответственностью «Московская негосударственная экспертиза строительных проектов» (ООО «Мосэксперт»).

ИНН 7710879653

КПП 771001001

ОГРН 5107746014426

Адрес: 125047, город Москва, улица 2-я Брестская, дом 30, этаж 7, комната 1.

#### **1.2. Сведения о заявителе**

*Заявитель:* Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Марьино» (ООО Специализированный застройщик «Марьино»).

ИНН 9724098029

КПП 770201001

ОГРН 1227700565938

Адрес: 107045, город Москва, Последний переулок, дом 11, строение 1.

#### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

Заявление о проведении экспертизы ООО Специализированный застройщик «Марьино» от 15 мая 2023 года № 80.

Договор на проведение негосударственной экспертизы между ООО «Мосэксперт» и ООО Специализированный застройщик «Марьино» 16 мая 2023 года № 3061-МЭ.

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

Государственная экологическая экспертиза не предусмотрена.

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

Проектная документация объекта капитального строительства.

Задание на проектирование.

Выписки из реестра членов саморегулируемой организации.

Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования.

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

Результаты инженерных изысканий для объекта капитального строительства «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» по адресу: город Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, улица Харлампиева, рассмотрены ООО «Мосэксперт» - положительное заключение от 18 августа 2023 года № 77-2-1-1-048686-2023.

**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:* Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» по адресу: г. Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, ул. Харлампиева. Многофункциональный жилой комплекс – Этапы 2,3. Паркинг – Этап 5.

*Строительный адрес:* город Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, улица Харлампиева.

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

*Тип объекта:* нелинейный.

*Вид объекта:* объект непроизводственного назначения.

*Функциональное назначение объекта:* дома жилые многоквартирные, автостоянки.

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

Площадь участка по ГПЗУ

№ РФ-77-4-59-3-59-2023-3843, кв.м

65000 ± 89

Площадь участка по ГПЗУ

№ РФ-77-4-59-3-59-2023-0415, кв.м

13132 ± 40

Плотность застройки для участка по ГПЗУ

№ РФ-77-4-59-3-59-2023-3843, тыс.кв.м/га

34,05

Плотность застройки для участка по ГПЗУ

№ РФ-77-4-59-3-59-2023-0415, тыс.кв.м/га

10,49

Суммарная поэтажная площадь объекта

в габаритах наружных стен для участка по ГПЗУ

№ РФ-77-4-59-3-59-2023-3843, кв.м

221351,7

Суммарная поэтажная площадь объекта

в габаритах наружных стен для участка по ГПЗУ

№ РФ-77-4-59-3-59-2023-0415, кв.м	13779,6
Площадь застройки этапов 2 и 3, кв.м	33668,0
Общая площадь объекта этапов 2 и 3, кв.м	226652,2
Наземная площадь этапов 2 и 3, кв.м	194639,0
Подземная площадь этапов 2 и 3, кв.м	32013,2
Верхняя отметка этапов 2 и 3, м	70,565
Количество этажей этапов 2 и 3, шт.	1-6-7-8-9-10-11-12-13-15- 16-17-19-20-22-23+ 1 под.эт
Площадь застройки этапа 5, кв.м	2346,0
Общая площадь объекта этапа 5, кв.м	13340,0
Наземная площадь этапа 5, кв.м	13071,3
Подземная площадь этапа 5, кв.м	268,7
Верхняя отметка этапа 5, м	20,85
Количество этажей этапа 5, шт.	6

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

*Этап 2. Многофункциональный жилой комплекс (секции 1-11)*

Количество этажей, шт. 1-6-7-9-10-12-13-15-16-17-20-22-23+  
+ 1 подземный

Предельная абсолютная высота объекта капитального строительства, м	246,35
Предельная высота, м	72,46
Верхняя относительная/абсолютная отметки объекта капитального строительства, м	83,665/245,165
Площадь застройки по внешнему контуру здания на уровне планировочной отметки земли, кв.м.	5343,2
Площадь застройки, выходящая за контур надземной части, кв.м	17751,4
Строительный объем, куб.м	369247,9
Строительный объем надземной части, куб.м	280581,1
Строительный объем подземной части, куб.м	88666,8
Площадь объекта капитального строительства, кв.м	93134,6
Наземная площадь объекта капитального строительства, кв.м	74792,2
Подземная площадь объекта капитального строительства, кв.м	18342,4
Площадь квартир (без учета летних помещений), кв.м	55791,7
Жилая площадь квартир, кв.м.	24615,9
Количество квартир, шт.	1191
Площадь нежилых помещений, кв.м	3150,9
в том числе:	
Площадь помещений БКТ, кв.м.	831,0

Площадь кладовых, кв.м	2065,9
Площадь помещений сторонних организаций (встроенный ТП, помещение ГУП Моссвет), кв.м.	254,0
Количество нежилых помещений, шт.	395
Количество машино-мест, шт.	384
Площадь машино-мест, кв.м.	5088,0

*Этап 3. Многофункциональный жилой комплекс (секции 12-27)*

Количество этажей, шт. 7-8-9-10-11-12-13-14-16-17-19-20-22-23+  
+ 1 подземный

Предельная абсолютная высота объекта капитального строительства, м	246,35
Предельная высота, м	74,61
Верхняя относительная/абсолютная отметки объекта капитального строительства, м	83,665/245,165
Площадь застройки по внешнему контуру здания на уровне планировочной отметки земли, кв.м.	6694,7
Площадь застройки, выходящая за контур надземной части, кв.м	15916,6
Строительный объем, куб.м	528834,6
Строительный объем надземной части, куб.м	446460,2
Строительный объем подземной части, куб.м	82374,4
Площадь объекта капитального строительства, кв.м	133517,6
Наземная площадь объекта капитального строительства, кв.м	119846,8
Подземная площадь объекта капитального строительства, кв.м	13670,8
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений без коэффициентов), кв.м	91199,6
Площадь квартир (без учета летних помещений), кв.м	90913,8
Жилая площадь квартир, кв.м.	41208,8
Количество квартир, шт.	1993
Площадь нежилых помещений, кв.м	3541,8
в том числе:	
Площадь помещений БКТ, кв.м.	1035,1
Площадь кладовых, кв.м	2361,4
Площадь помещений сторонних организаций (встроенный ТП, помещение ГУП Моссвет), кв.м.	145,3
Количество нежилых помещений, шт.	469
Количество машино-мест, шт.	258
Площадь машино-мест, кв.м.	3418,5

*Этап 5. Отдельно стоящий паркинг закрытого типа.*

Количество этажей, шт. 6

Предельная абсолютная высота объекта капитального строительства, м	194,1
Предельная высота, м	20,85
Верхняя относительная/абсолютная отметки объекта капитального строительства, м	20,85/194,100
Площадь застройки, кв.м	2346,0
Строительный объем, куб.м	46723,1
Строительный объем надземной части, куб.м	42734,8
Строительный объем подземной части, куб.м	3988,3
Площадь объекта капитального строительства, кв.м	13340,0
Наземная площадь объекта капитального строительства, кв.м	13071,3
Подземная площадь объекта капитального строительства, кв.м	268,7
Количество машино-мест, шт.	419

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

Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства 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**

- Ветровой район – I;
- категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная);
- интенсивность сейсмических воздействий – 5 и менее баллов;
- климатический район – II, климатический подрайон – ПВ;
- снеговой район – III.

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

*Проектная организация:* Общество с ограниченной ответственностью Архитектурное бюро «Остоженка» (ООО АБ «Остоженка»).

ИНН 7704026086  
 КПП 770401001  
 ОГРН 1027700329304

Адрес: 119034, город Москва, пер. Турчанинов, дом 6, стр. 2.

Представлена выписка НОПРИЗ из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах, о ООО АБ «ОСТОЖЕНКА», являющимся членом саморегулируемой орга-

низации Ассоциация «Гильдия архитекторов и инженеров» с 15 июня 2009 года. Дата формирования выписки: 12 сентября 2023 года рег. № 7704026086-20230912-1001.

*Главный архитектор проекта:* Римашевская И.И.

*Главный инженер проекта:* Чубарова О.Б.

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «Проектный институт Столица» (ООО «НПО ПИС»).

ИНН 7716928522

КПП 771601001

ОГРН 5187746033261

Адрес: 129344, город Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Бабушкинский, улица Верхоянская, дом 18, корпус 2, помещ. 2п.

Представлена выписка НОПРИЗ из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах, о ООО «НПО ПИС», являющимся членом саморегулируемой организации Ассоциация «Гильдия архитекторов и инженеров» с 31 июля 2019 года. Дата формирования выписки: 18 сентября 2023 года, рег. № 7716928522-20230918-1652.

Общество с ограниченной ответственностью «Базовый Инжиниринг» (ООО «Базовый Инжиниринг»).

ИНН 3702117083

КПП 370201001

ОГРН 1153702018744

Адрес: 153000, Ивановская область, город Иваново, улица Бубнова, дом 40А, эт. 4, 16.

Представлена выписка НОПРИЗ из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах, о ООО «Базовый Инжиниринг», являющимся членом саморегулируемой организации Ассоциация «Гильдия архитекторов и инженеров» с 24 июля 2019 года. Дата формирования выписки: 04 октября 2023 года, рег. № 3702117083-20231004-1223.

Общество с ограниченной ответственностью «СПЕКТР» (ООО «СПЕКТР»).

ИНН 5018203522

КПП 501801001

ОГРН 1205000023359

Адрес: 141091, Московская область, город Королев, Гаражный тупик (Юбилейный мкр), дом 1, этаж/комната 2/55.

Представлена выписка НОПРИЗ из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах, о ООО «СПЕКТР», являющимся членом саморегулируемой организации Ассоциация Экспертно-аналитический центр проектировщиков «Проектный портал» с 16 апреля 2020 года. Дата формирования выписки: 07 сентября 2023 года, рег. № 50182003522-20230907-2322.

**2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования**

Нет данных.

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

- Задание на проектирование объекта капитального строительства объект «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» по адресу: г. Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, улица Харлампиева. 2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс. 5 этап строительства. Паркинг, утвержденное застройщиком ООО «Специализированный застройщик «Марьино» и согласованное Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы 14 сентября 2023 года.

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

- Градостроительный план земельного участка № РФ-77-4-59-3-59-2023-3843 (кадастровый номер № 77:17:0150111:11993), подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству город Москвы, дата выдачи 28 июня 2023 года;

- градостроительный план земельного участка № РФ-77-4-59-3-59-2023-0415 (кадастровый № 77:17:0150111:11992), подготовлен Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы, дата выдачи 06 февраля 2023 года.

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

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» от 06 июня 2023 года № И-23-00-911465/102;



- технические условия на проектирование наружного освещения от 16 июня 2023 года № 28304, выданы ГУП «Моссвет»;
- технические условия на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения ООО «ГРК» от 28 апреля 2023 года № б/н;
- технические условия на подключение к централизованной системе водоотведения хозяйственно-бытовых стоков ООО «ГРК» от 28 апреля 2023 года № б/н;
- технические условия подключения к централизованной системе водоотведения поверхностных и сточных вод (ливневая канализация) ООО «ГРК» от 28 апреля 2023 года № б/н;
- технические условия подключения (технологического присоединения) объекта к системе теплоснабжения – приложение № 1 к Договору № СЭ-ТСО МАРЬ-68-23 о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения объектов комплексной застройки от 19 мая 2023 года, выданы ООО «Самолет Энерго»;
- технические условия ПАО «Ростелеком» от 27 марта 2023 года № 01/17/6476/23 на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО. Жилая застройка» по адресу: г. Москва, поселение Филимонковское, ул. Харлампиева и письмо ПАО «Ростелеком» б/д и б/н на обращение Заказчика от 03 апреля 2023 года № 38 о корректировке ТУ от 27 марта 2023 года № 01/17/6476/23 на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи объекта: «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО»;
- технические условия ООО «ЮПТП» от 04 апреля 2023 года № 046/Р на автоматическую систему передачи сигнала о пожаре по радиоканалу от пожарного приемно-контрольного пункта прибора (ППКП) автоматической пожарной сигнализации (АПС) на пульт «01» ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве для объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО. Жилая застройка»;
- технические условия ООО «ЮПТП» от 04 апреля 2023 года № 046/ЧС на автоматическую систему передачи сигнала о пожаре по радиоканалу от пожарного приемно-контрольного пункта прибора (ППКП) автоматической пожарной сигнализации (АПС) на пульт «01» ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве для объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО. Жилая застройка»;
- технические условия ООО «ЮПТП» от 04 апреля 2023 года № 049/Р на автоматическую систему передачи сигнала о пожаре по радиоканалу от пожарного приемно-контрольного пункта прибора (ППКП) автоматической пожарной сигнализации (АПС) на пульт «01» ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве для объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО. Отдельно стоящая парковка»;
- технические условия ООО «ЮПТП» от 04 апреля 2023 года № 049/ЧС на автоматическую систему передачи сигнала о пожаре по радиоканалу от пожарного приемно-контрольного пункта прибора (ППКП)

автоматической пожарной сигнализации (АПС) на пульт «01» ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве для объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО. Отдельно стоящая парковка».

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

77:17:0150111:11993

77:17:0150111:11992

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

*Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Марьино» (ООО Специализированный застройщик «Марьино»).

ИНН 9724098029

КПП 770201001

ОГРН 1227700565938

Адрес: 107045. Город Москва, Последний переулок, дом 11, строение 1.

**2.12. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

В соответствии с п. 7 задания на проектирование объекта капитального строительства объект «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» по адресу: г. Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, улица Харлампиева. 2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс. 5 этап строительства. Паркинг, утвержденного застройщиком ООО «Специализированный застройщик «Марьино» в 2023 году, предусмотрено выделение этапов:

Этап 1 – Дошкольная образовательная организация «Южная»;

Этап 2 – Многофункциональный жилой комплекс (секции 1-11);

Этап 3 – Многофункциональный жилой комплекс (секции 12-27);

Этап 4 – Дошкольная образовательная организация «Северная»;

Этап 5 – отдельно стоящий паркинг закрытого типа.

Данным заключением рассмотрена проектная документация Этапа 2 и 3 – Многофункциональный жилой комплекс и Этапа 5 – отдельно стоящий паркинг закрытого типа.

Представлены:

- письмо АО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ» от 23 января 2023 года № 83/2-8 по вопросу разъяснения норм;

- специальные технические условия отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению

пожарной безопасности Объекта капитального строительства «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» по адресу: г. Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, улица Харлампиева. 2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс, согласованы УПНР Главного управления МЧС по г. Москве – уведомление от 18 августа 2023 года № 74161;

- специальные технические условия на проектирование и строительство объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» 2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс, по адресу: г. Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, улица Харлампиева, согласованные Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов - письмо от 07 сентября 2023 года № МКЭ-30-1469/23-1;

- выписка из ЕГРН от 26 сентября 2023 года № КУВИ-001/2023-219198647 на участок с кадастровым номером 77:17:0150111:11994. Категория земель: земли населенных пунктов; виды разрешенного использования: под многоэтажное жилищное строительство с объектами инфраструктуры; правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Марьино»;

- выписка из ЕГРН от 26 сентября 2023 года № КУВИ-001/2023-219200054 на участок с кадастровым номером 77:17:0150111:11995. Категория земель: земли населенных пунктов; виды разрешенного использования: под многоэтажное жилищное строительство с объектами инфраструктуры; правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Марьино»;

- выписка из ЕГРН от 26 сентября 2023 года № КУВИ-001/2023-219201474 на участок с кадастровым номером 77:17:0150111:11996. Категория земель: земли населенных пунктов; виды разрешенного использования: под многоэтажное жилищное строительство с объектами инфраструктуры; правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Марьино»;

- выписка из ЕГРН от 26 сентября 2023 года № КУВИ-001/2023-219202719 на участок с кадастровым номером 77:17:0150111:11997. Категория земель: земли населенных пунктов; виды разрешенного использования: под многоэтажное жилищное строительство с объектами инфраструктуры; правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Марьино»;

- санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Москве от 09 октября 2023 года № 77.01.000.Т.001795.07.23.

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

Не представлялись.

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

##### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Результаты инженерных изысканий для объекта капитального строительства «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» по адресу: город Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, улица Харлампиева, рассмотрены ООО «Мосэксперт» - положительное заключение от 18 августа 2023 года № 77-2-1-1-048686-2023.

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

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

	Обозначение	Наименование	Примечание
	2	3	4
Раздел 1. «Пояснительная записка»			
	495/22/МЖК-СПД	Книга 1. Состав проектной документации	ООО Архитектурное бюро «Остоженка»
	495/22/МЖК-ПЗ	Книга 2. Пояснительная записка.	ООО Архитектурное бюро «Остоженка» ООО «Базовый инжиниринг»
Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»			
	495/22/МЖК-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка.	ООО Архитектурное бюро «Остоженка»
Раздел 3. «Объемно-планировочные и архитектурные решения»			
Этап 2, Этап 3. «Многофункциональный жилой комплекс»			
	495/22/МЖК-АР1	Книга 1. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Пояснительная записка.	ООО Архитектурное бюро «Остоженка»
	495/22/МЖК-АР2	Книга 2. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Планы	ООО Архитектурное бюро «Остоженка»
	495/22/МЖК-АР3	Книга 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Фасады, разрезы	ООО Архитек-

	Обозначение	Наименование	Примечание
	2	3	4
			турное бюро «Остоженка»
	495/22/МЖК-АР4	Книга 4. Расчеты продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности	ООО «НПО ПИС»
		Этап 5. «Паркинг»	
	495/22/МЖК-АР5	Книга 5. Объемно-планировочные и архитектурные решения.	ООО Архитектурное бюро «Остоженка»
Раздел 4. «Конструктивные решения»			
Этап 2, Этап 3. «Многофункциональный жилой комплекс»			
	495/22/МЖК-КР1.1	Книга 1. Конструктивные решения	ООО «Базовый инжиниринг»
	495/22/МЖК-КР1.2	Книга 2. Объемно-планировочные решения	ООО «Базовый инжиниринг»
	495/22/МЖК-КР1.3	Книга 3. Конструктивные решения. Ограждение котлована.	ООО «Базовый Инжиниринг»
Этап 5. «Паркинг»			
	495/22/МЖК-КР 2.1	Книга 1. Объемно-планировочные решения.	ООО «Базовый Инжиниринг»
	495/22/МЖК-КР 2.2	Книга 2. Конструктивные решения.	ООО «Базовый Инжиниринг»
Этап 2, Этап 3, Этап 5. Подпорные стены			
	495/22/МЖК-КР 3	Конструктивные решения внутриплощадочных инженерных сетей, подпорных стен, ограждения территории.	ООО «Базовый Инжиниринг»
Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»			
Подраздел 5.1. «Система электроснабжения»			
Этап 2, Этап 3 «Многофункциональный жилой комплекс»			
	495/22/МЖК-ИОС1.1.	Внутренние системы электроснабжения.	ООО «Базовый

	Обозначение	Наименование	Примечание
	2	3	4
			Инжиниринг»
Этап 5. «Паркинг»			
	495/22/МЖК-ИОС1.2	Внутренняя система электроснабжения	ООО «Базовый Инжиниринг»
Этап 2. Этап 3. Этап 5			
	495/22/МЖК-ИОС1.3	Наружное освещение	ООО «Базовый Инжиниринг»
Подраздел 5.2. «Система водоснабжения»			
Этап 2, Этап 3. «Многофункциональный жилой комплекс»			
	495/22/МЖК-ИОС2.1.1	Книга 1. Внутренние сети водоснабжения.	ООО «Базовый Инжиниринг»
	495/22/МЖК-ИОС2.1.2	Книга 2. Автоматическая установка пожаротушения. Нежилая часть. Подземный паркинг.	ООО «Базовый Инжиниринг»
Этап 5. «Паркинг»			
	495/22/МЖК-ИОС2.2.1	Книга 1. Внутренние системы водоснабжения.	ООО «Базовый Инжиниринг»
	495/22/МЖК-ИОС2.2.2	Книга 2. Автоматическая установка пожаротушения.	ООО «Базовый Инжиниринг»
Этап 2. Этап 3. Этап 5. Наружные системы водоснабжения.			
	495/22/МЖК-ИОС 2.3	Наружные системы водоснабжения. Противопожарный водопровод	ООО «Базовый Инжиниринг»
Подраздел 5.3. «Система водоотведения»			
Этап 2, Этап 3 «Многофункциональный жилой комплекс»			
	495/22/МЖК-ИОС3.1	Внутренние системы водоотведения.	ООО «Базовый Инжиниринг»
Этап 5. «Паркинг»			
	495/22/МЖК-ИОС3.2	Внутренние сети водоотведения	ООО «Базовый Инжиниринг»

	Обозначение	Наименование	Примечание
	2	3	4
Этап 2. Этап 3. Этап 5. Наружные системы водоотведения.			
	495/22/МЖК-ИОС3.3	Книга 1. Внутриплощадочные сети бытовой канализации	ООО «Базовый Инжиниринг»
	495/22/МЖК-ИОС3.4	Книга 2. Внутриплощадочные сети ливневой канализации	ООО «Базовый Инжиниринг»
Подраздел 5.4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»			
Этап 2, Этап 3. «Многофункциональный жилой комплекс»			
	495/22/МЖК-ИОС4.1.1	Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	ООО «Базовый Инжиниринг»
	495/22/МЖК-ИОС4.1.2	Книга 2. Индивидуальный тепловой пункт № 1	ООО «Базовый Инжиниринг»
	495/22/МЖК-ИОС4.1.3	Книга 3. Индивидуальный тепловой пункт № 2	ООО «Базовый Инжиниринг»
	495/22/МЖК-ИОС4.1.4	Книга 4. Индивидуальный тепловой пункт № 3	ООО «Базовый Инжиниринг»
	495/22/МЖК-ИОС4.1.5	Книга 5. Индивидуальный тепловой пункт № 4	ООО «Базовый Инжиниринг»
Этап 5. «Паркинг»			
	495/22/МЖК-ИОС4.2.1	Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	ООО «Базовый Инжиниринг»
Этап 2. Этап 3. Этап 5. Тепловые сети			
	495/22/МЖК-ИОС4.3	Внутриплощадочные тепловые сети	ООО «Базовый инжиниринг»
Подраздел 5.5. «Сети связи»			
Этап 2, Этап 3. «Многофункциональный жилой комплекс»			
	495/22/МЖК-ИОС 5.1.1	Книга 1. Внутренние сети связи.	ООО «Базовый инжиниринг»

	Обозначение	Наименование	Примечание
	2	3	4
	495/22/МЖК-ИОС 5.1.2	Книга 2. Комплексная система безопасности.	ООО «Базовый инжиниринг»
	495/22/МЖК-ИОС 5.1.3	Книга 3. Система АПС и СОУЭ. Автоматизация СПЗ.	ООО «Базовый инжиниринг»
	495/22/МЖК-ИОС 5.1.4	Книга 4. Автоматизированная система учета энергоресурсов.	ООО «Базовый инжиниринг»
	495/22/МЖК-ИОС 5.1.5	Книга 5. Автоматизированная система управления и диспетчеризации.	ООО «Базовый инжиниринг»
Этап 5. «Паркинг»			
	495/22/МЖК-ИОС 5.2.1	Книга 1. Внутренние сети связи	ООО «Базовый инжиниринг»
	495/22/МЖК-ИОС 5.2.2	Книга 2. Комплексная система безопасности	ООО «Базовый инжиниринг»
	495/22/МЖК-ИОС 5.2.3	Книга 3. Система АПС и СОУЭ. Автоматизация СПЗ.	ООО «Базовый инжиниринг»
	495/22/МЖК-ИОС 5.2.4	Книга 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации	ООО «Базовый инжиниринг»
Этап 2. Этап 3. Этап 5. Внутриплощадочные сети связи			
	495/22/МЖК-ИОС 5.3	Внутриплощадочные сети связи.	ООО «Базовый Инжиниринг»
Раздел 6. «Технологические решения»			
Этап 2, Этап 3 «Многофункциональный жилой комплекс»			
	495/22/МЖК-ТХ.1	Книга 1. Технологические решения подземной автостоянки.	ООО Архитектурное бюро «Остоженка»
Этап 5 «Паркинг»			
	495/22/МЖК-ТХ.2	Книга 2. Технологические решения автостоянки	ООО Архитек-



	Обозначение	Наименование	Примечание
	2	3	4
			турное бюро «Остоженка»
Этап 2. Этап 3. Этап 5.			
	495/22/МЖК-ТХ.3	Книга 3. Вертикальный транспорт.	ООО Архитектурное бюро «Остоженка»
Раздел 7. «Проект организации строительства»			
	495/22/МЖК-ПОС	Проект организации строительства»	НПО ПИС
Раздел 8. «Мероприятия по охране окружающей среды»			
	495/22/МЖК-ООС 1	Книга 1. Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства и эксплуатации	НПО ПИС
	495/22/МЖК-ООС 2	Книга 2. Дендрология	НПО ПИС
Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»			
	495/22/МЖК-МОПБ.1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Многофункциональный жилой комплекс. Этап 2-3	ООО «Спектр»
	495/22/МЖК-МОПБ.2	Книга 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Паркинг Этап 5	ООО «Спектр»
Раздел 10. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»			
	495/22/МЖК-ТОБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	ООО Архитектурное бюро «Остоженка»
Раздел 11. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»			
Этап 2, Этап 3. Этап 5. «Многофункциональный жилой комплекс»			
	495/22/МЖК-ОДИ.1	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	ООО Архитектурное бюро «Остоженка»
Раздел 13. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»			
	495/22/МЖК-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых	НПО ПИС

	Обозначение	Наименование	Примечание
	2	3	4
		энергетических ресурсов	

Дополнительно представлены:

Специальные технические условия отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности Объекта капитального строительства «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» по адресу: г. Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, улица Харлампиева. 2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс. ООО «Спектр», 2023 год.

Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» 2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс, по адресу: г. Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, улица Харлампиева. ООО «Консультационно-экспертный центр», 2023 год.

Расчет пожарного риска. Многофункциональный жилой комплекс. Этап 2-3. Шифр 495/22/МЖК-РР.1. ООО «Спектр», 2023 год.

Расчет пожарного риска. Многофункциональный жилой комплекс. Этап 5. Шифр 495/22/МЖК-РР.2. ООО «Спектр», 2023 год.

Оценка влияния на окружающую застройку и инженерные сети Математическое моделирование грунтового массива. ООО «Базовый инжиниринг», 2023 год. Шифр 495/22/ОВС.

Обследование строительных конструкций сооружений и инженерных коммуникаций ООО «Базовый инжиниринг», 2023 год. Шифр 495/22/ОСК.

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

##### **4.2.2.1. Пояснительная записка**

Представлен раздел «Пояснительная записка», содержащий реквизиты документов, на основании которого принято решение о подготовке проектной документации; исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства; сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии; сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов; сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут и (или) заключается договор аренды (субаренды); сведения о категории земель, на которых планируется разместить (разместен) объект капитального строительства; сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков и (или) для внесения в качестве арендной платы, платы за сервитут, пуб-

личный сервитут и (или) для выкупа земельных участков; сведения об использованных в проекте изобретениях и о результатах проведенных патентных исследований; технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства; сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий; сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений; обоснование возможности осуществления строительства, реконструкции объекта капитального строительства по этапам строительства, реконструкции с выделением этих этапов; идентификационные признаки объекта капитального строительства; перечень документов по стандартизации, используемых полностью или частично на добровольной основе для соблюдения требований технических регламентов; заверение проектной организации, осуществляющей подготовку проектной документации; сведения о разделах и пунктах проектной документации, содержащих решения и мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов; сведения о назначении и функционально-технологических особенностях объекта капитального строительства в соответствии с заданием на проектирование и классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям; сведения о наличии проекта рекультивации земель; сведения о классе энергетической эффективности.

#### **4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка**

Решения по планировочной организации земельного участка разработаны на основании:

- градостроительного плана земельного участка № РФ-77-4-59-3-59-2023-3843 (кадастровый № 77:17:0150111:11993) площадью 65000 кв.м, подготовленного комитетом по архитектуре и градостроительству г. Москвы, дата выдачи 26.06.2023 года (в границах ГПЗУ расположены 1,2,3 и 4 этапы строительства: жилые дома и ДОО); площадь участка 65 000 кв.м.

- градостроительного плана земельного участка № РФ-77-4-59-3-59-2023-0415 (кадастровый № 77:17:0150111:11992), площадью 13132 кв.м, подготовленного комитетом по архитектуре и градостроительству г. Москвы, дата выдачи 06.02.2023 года (в границах ГПЗУ расположен 5 этап строительства: отдельно стоящий паркинг);

- задания на проектирование объекта капитального строительства объект «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» по адресу: г. Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, улица Харлампиева. 2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс. 5 этап строительства. Паркинг, утвержденного застройщиком ООО «Специализированный застройщик «Марьино»;

- технических условий на присоединение к сетям инженерного обеспечения.

Функциональное назначение проектируемых объектов 1-4 этапов строительства соответствует основным видам разрешенного использования, указанным в п. 2.2 ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-59-2023-3843.

Функциональное назначение проектируемых объектов 5 этапа строительства соответствует основным видам разрешенного использования, указанным в п. 2.2 ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-59-2023-0415.

В соответствии с п. 2.3 ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-59-2023-3843:

- предельная высота зданий, строений, сооружений – 75 м;
- максимальный процент застройки – не установлен;
- максимальная плотность – 34,71 тыс.кв.м/га;
- суммарная поэтажная площадь объекта в габаритах наружных стен – 225 600 кв.м. (в том числе две ДОО по 250 мест).

В соответствии с п. 2.3 ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-59-2023-0415:

- предельная высота зданий, строений, сооружений – 75 м;
- максимальный процент застройки – не установлен;
- максимальная плотность – 17 тыс.кв.м/га;
- суммарная поэтажная площадь объекта в габаритах наружных стен – 22600 кв.м.

В соответствии с п. 3.1 ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-59-2023-3843 и ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-59-2023-0415 на участках не имеется объектов капитального строительства.

В соответствии с п. 3.2 ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-59-2023-3843 и ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-59-2023-0415 информация о наличии на участках объектов, включённых в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), отсутствует.

В соответствии с п. 5 ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-59-2023-3843:

- земельный участок полностью расположен в границах приаэродромной территории аэродрома Москва (Внуково) - подзоны третья (секторы 3.2.3 и 3.2.4), четвертая (сектор 4.1.9), пятая (внешняя граница) и шестая, утвержденной приказом Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация) Министерства транспорта Российской Федерации от 17.04.2020 г. № 394-П «Об установлении приаэродромной территории аэродрома Москва (Внуково)».

В соответствии с п. 5 ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-59-2023-0415:

- земельный участок полностью расположен в границах приаэродромной территории аэродрома Москва (Внуково) - подзоны третья (сектор 3.2.3), четвертая (сектор 4.1.9), пятая (внешняя граница) и шестая, утвержденной приказом Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация) Министерства транспорта Российской Федерации от 17.04.2020 г. № 394-П "Об установлении приаэродромной территории аэродрома Москва (Внуково)".

На участке имеются инженерные коммуникации, подлежащие демонтажу и перекладке. На участке имеются частично сохраняемые транзитный коммуникации (коммуникации, проходящие по территории ДОО "Южная"

и ДОО "Северная" перекладываются). На участке имеются зеленые насаждения, подлежащие вырубке в соответствии с перечетной ведомостью.

Планировочная организация участка разработана в М 1:500 на копии инженерно-топографического плана, выполненного ООО «ГноЛенд» по заказу № 301122/-ТС от 30.11.2022 года.

Участки строительства в границах ГПЗУ ограничены: с юга – красной линией ул. Харлампиева и далее – жилой застройкой; с запада и востока – жилой застройкой; с севера – жилой застройкой и далее – водоохранной зоной р. Незнайка.

В соответствии с п. 1.8 задания на проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию объектов разделен на этапы.

1 этап строительства. ДОО «Южная» - 1-2-3 этажное здание дошкольной образовательной организации (ДОО) на 250 мест;

2 этап строительства. Многофункциональный жилой комплекс. 11-секционный многоквартирный жилой дом переменной этажности (1-6-7-9-10-12-13-15-16-17-20-22-23), секции 1 – 11; подземная автостоянка емкостью 384 машино-места;

3 этап строительства. Многофункциональный жилой комплекс. 16-секционный многоквартирный жилой дом переменной этажности (7-8-9-10-11-12-13-14-16-17-19-20-22-23), секции 12 – 27; подземная автостоянка емкостью 258 машино-мест;

4 этап строительства. ДОО «Северная» – 2-3 этажное здание дошкольной образовательной организации (ДОО) на 250 мест;

5 этап строительства. Паркинг – отдельно стоящая закрытая 6-уровневая автостоянка емкостью 419 парковочных мест.

Настоящим заключением рассматривается проектная документация 2, 3 и 5 этапов строительства: Многофункциональный жилой комплекс. 27-секционный многоквартирный жилой дом переменной этажности (с подземными автостоянками емкостью 384 машино-мест и 258 машино-мест; Паркинг (отдельно стоящая закрытая 5-уровневая автостоянка емкостью 346 парковочных мест).

Участок 2 этапа строительства расположен в центральной части ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-59-2023-3843 и ограничен: с севера – жилой застройкой и далее – водоохранной зоной р. Незнайка; с юга – красной линией ул. Харлампиева и далее – жилой застройкой; с запада – участками 1 и 5 этапов строительства; с востока – участком 3 этапа строительства.

Участок 3 этапа строительства расположен в центральной части ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-59-2023-3843 и ограничен: с севера – жилой застройкой и далее – водоохранной зоной р. Незнайка; с юга – красной линией ул. Харлампиева и далее – жилой застройкой; с запада – участком 2 этапа строительства; с востока – участком 4 этапа строительства.

Участок 5 этапа строительства расположен в границах ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-59-2023-0415 и ограничен: с севера – участком 1 этапа строительства; с юга – красной линией ул. Харлампиева и далее – жилой за-

стройкой; с запада – жилой застройкой; с востока – участком 2 этапа строительства.

На участок комплекса, в том числе на территорию 1, 2, 3, 4 и 5 этапов строительства, предусмотрено устройство двух независимых въездов-выездов с ул. Харлампиева (устройство въездов выполнено в границах участков с кадастровыми номерами 77:17:0150111:11994; 77:17:0150111:11995; 77:17:0150111:11996 и 77:17:0150111:11997; правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Марьино»).

Расчет машино-мест выполнен в соответствии со специальными техническими условиями.

Балльная оценка уровня потребности в местах постоянного хранения автомобилей, в соответствии с проектными решениями, основанными на исходных данных, предоставленных застройщиком, составляет 70. Число мест постоянного хранения автомобилей принято 60% от расчетного значения аналогичного показателя документа, исполнение требований которого обеспечивает соблюдение технических регламентов.

Число мест постоянного хранения автомобилей в расчете на 1000 жителей составляет 210 единиц.

#### *2 этап.*

Расчетное количество жителей 2 этапа составляет 1595 человек.

Расчетное количество машино-мест для обеспечения жителей гаражами и открытыми стоянками для постоянного хранения составляет 335 единиц. Проектом предусмотрено устройство расчетного количества машино-мест для постоянного хранения автомобилей жителей 2 этапа строительства в проектируемой подземной автостоянке 2 этапа строительства емкостью 384 единицы.

Расчетное количество гостевых парковок составляет 56 единиц. Расчетное количество парковочных мест для временного хранения индивидуального транспорта (приобъектные автостоянки), с учетом: функционального назначения встроенных помещений и их суммарной поэтажной площади; уточняющего коэффициента урбанизации территории г. Москвы; уточняющего коэффициента к расчетному числу парковок и машино-мест в зависимости от доступности территории городским пассажирским транспортом составляет 12 единиц. Всего потребность в автостоянках временного хранения составляет 68 единиц. Проектом предусмотрено устройство 49-ти парковочных мест (в том числе 8 для инвалидов, из которых 4 для группы М4) для временного хранения автомобилей в проектируемой подземной автостоянке 2 этапа строительства емкостью 378 единиц. 19 единиц размещаются на проектируемых открытых автостоянках этапов 1 и 2 суммарной емкостью 21 единица.

#### *3 этап.*

Расчетное количество жителей 2 этапа составляет 2597 человек.

Расчетное количество машино-мест для обеспечения жителей гаражами и открытыми стоянками для постоянного хранения составляет 545 еди-

ниц. Проектом предусмотрено размещение 238-ми машино-мест для постоянного хранения автомобилей жителей: в проектируемой подземной автостоянке 3 этапа строительства емкостью 258 единиц. 307 единиц для постоянного хранения размещаются в проектируемой на 5 этапе строительства закрытой автостоянке емкостью 419 единиц.

Расчетное количество гостевых парковок составляет 91-ну единицу.

Расчетное количество машино-мест для временного хранения индивидуального транспорта (приобъектные автостоянки), с учетом: функционального назначения встроенных помещений и их суммарной поэтажной площади; уточняющего коэффициента урбанизации территории г. Москвы; уточняющего коэффициента к расчетному числу парковок и машино-мест в зависимости от доступности территории городским пассажирским транспортом составляет 15 единиц. Всего потребность в автостоянках временного хранения составляет 106 единиц.

Проектом предусмотрено устройство 106 машино-мест для временного хранения: 20 единиц в подземной автостоянке емкостью 258 единиц (в том числе 10 единиц для инвалидов, из которых 5 единиц для группы М4); 86 единиц в проектируемой на 5 этапе строительства закрытой автостоянке емкостью 419 единиц; одно парковочное место для инвалидов группы М4 размещается на проектируемых в границах 3 и 5 этапов строительства открытых автостоянках суммарной емкостью 24 единиц.

Организация рельефа участка застройки выполнена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1м. Организация рельефа участка решена в увязке с отметками асфальтового покрытия ул. Харлампиева и отметками прилегающего рельефа. Вертикальная планировка участка обеспечивает нормальный отвод атмосферных вод по лоткам проектируемой проезжей части в проектируемую закрытую систему дождевой канализации с дальнейшим подключением к существующей системе ливневой канализации в соответствии с ТУ ООО «Городская ресурсоснабжающая компания» от 28 апреля 2023 года.

Относительная отметка 0,00 жилого комплекса (2 и 3 этапов строительства, секции 1-27) соответствует абсолютной отметке на местности 161,50. Относительная отметка 0,00 наземного паркинга (5 этап строительства) соответствует абсолютной отметке на местности 173,25. Продольные и поперечные уклоны по проездам и автостоянкам жилой застройки находятся в пределах нормативных значений.

Благоустройством территории 2 этапа строительства жилого комплекса предусматривается устройство площадок для игр детей и для занятий спортом суммарной площадью 840,8 кв.м, а также площадок для отдыха взрослых суммарной площадью 221,30 кв.м.

Благоустройством территории 3 этапа строительства жилого комплекса предусматривается устройство площадок для игр детей и для занятий спортом суммарной площадью 938,4 кв.м, а также площадок для отдыха взрослых суммарной площадью 324,4 кв.м.

Все площадки оборудуются типовыми малыми архитектурными формами и элементами благоустройства.

Проектными решениями на придомовой территории предусмотрено устройство хозяйственных площадок с установкой мусорных контейнеров для сбора твердых бытовых отходов.

Конструкции дорожных покрытий придомовой территории, а также участков ДОО, запроектированы с учетом рекомендаций альбома СК 6101-2010, разработанного ГУП «Мосинжпроект».

Проезды запроектированы с покрытием из асфальтобетона и из бетонной плитки. Частично предусмотрено устройство проездов для пожарной техники с покрытием из газонной решетки. Покрытие пешеходных тротуаров – бетонная плитка. Детские и спортивные площадки выполняются со специальным резиновым покрытием, покрытием из мульчи, гальки и деревянных настилов. Конструкции дорожных покрытий, предназначенных для проезда пожарной техники, рассчитаны на соответствующую нагрузку.

Проезды и автостоянки отделяется от тротуара и газона бетонным бордюром БР 100.30.15 на высоту 15 см, тротуар отделяется от газона бетонным бордюром БР 100.20.8, уложенным в уровне сопрягаемых поверхностей. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью на пути следования инвалидов не превышает 0,015 м.

Озеленение придомовой территории, территории детского сада и школы осуществляется высадкой деревьев и кустарников с учетом их санитарно-защитных и декоративных свойств, а также устройством газонов и цветников.

На сводном плане сетей инженерного обеспечения показано плановое расположение сетей инженерного обеспечения объектов в границах участка.

#### **4.2.2.3. Объемно-планировочные и архитектурные решения**

*2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс (МЖК).*

Строительство многофункционального жилого комплекса, состоящего из 27 секций переменной этажности, с подземной автостоянкой и встроенными помещениями коммерческого назначения.

Строительство МЖК предусмотрено в 2 этапа, с возможностью автономного ввода в эксплуатацию этапа №2 до завершения отделочных работ по этапу №3.

Здание сложной в плане формы с размерами в осях 196,2 x 197,2 м и состоит из секций:

*Этап 2:*

секция 1 - 17-22-этажная с подземным этажом;

секция 2 - 1-10-этажная с подземным этажом;

секция 3 - 17-20-этажная с подземным этажом;

секция 4 – 15-этажная с подземным этажом;



секция 5 – 16-этажная с подземным этажом;  
секция 6 - 16-20-23-этажная с подземным этажом;  
секция 7 – 16-этажная с подземным этажом;  
секция 8 - 9-13-этажная с подземным этажом;  
секция 9 - 12-16-этажная с подземным этажом;  
секция 10 - 6-7-9-этажная с подземным цокольным этажом;  
секция 11 - 7-10-этажная с подземным этажом;  
Максимальная отметка здания +83,665.

Размещение:

- на отметках 0,000, +1,200, +2,100 - автостоянки (помещение хранения автомобилей), помещения СС/СБ, электрощитовой жилой части (ВРУ 1,2,3), помещения ИТП 1.1, водомерного узла, насосной ВС, АУПТ, технического помещения для прокладки инженерных коммуникаций, кладовых, блока помещений ТП №2 (венткамера, МНО, ГРЩ, 3 трансформаторные на отметке +2,050);

- на отметке +1,950 – входной группы секции 11 (вестибюль, тамбур, колясочная, помещение уборочного инвентаря, помещение для мойки лап, помещение охраны с уборной, универсальный санузел);

- на отметке +4,070, +5,600 - входной группы секции 10 (вестибюль, тамбур, колясочная, помещение уборочного инвентаря, помещение для мойки лап, помещение охраны с уборной, универсальный санузел);

- на отметке +4,450 – кладовых;

- на отметке +4,800 – дополнительного вестибюля 11 секции с выходом в пространство двора;

- на отметке +5,800 - технического пространства над ТП;

- на отметке +5,700, +6,600, +6,750, +7,100, +7,200 - объединённой вестибюльной группы секций 6, 7, 8, 9 (помещение уборочного инвентаря, санузел, помещение охраны, хозяйственные лифтовые холлы, помещение временного сбора мусора), квартир секции 9, помещений коммерческого назначения класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, помещения хранения автомобилей, кладовых, технических помещений (помещение СС/СБ, электрощитовая жилая часть, венткамеры), блок помещений ТП №1 (венткамера, РУ, ГРЩ, 2 трансформаторные на отметке +7,200 ), помещения ИТП 1.2;

- на отметке +10,800, +10,900 - квартир секций 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, тамбура дополнительно выхода на стилобат (секция 5), кладовых (секция 3 и 6), помещения охраны;

- на отметке +11,360 - технического пространства над ИТП (для сбора коммуникаций);

- на отметке +10,800, +10,900 - квартир секций 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, тамбур дополнительно выхода на стилобат (секция 5), кладовых (секция 3 и секция 6), помещения охраны;

- на отметке +13,090, +13,450, +13,700 - помещения коммерческого назначения класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, объединён-

ной вестибюльной группы секций 1, 2 (помещения уборочного инвентаря, санузел, помещение охраны, помещение временного сбора мусора);

- на отметке +13, 800 - квартир секций 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, помещения коммерческого назначения класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, входной группы секции 3 (вестибюль, колясочная, помещение уборочного инвентаря, помещение для мойки лап, помещение охраны с уборной, универсальный санузел);

- на отметках +16,800, +19,800, +22,800, +25,800, +28,800, +31,800, +34,800, +37,800, +40,950, +44,100, +47,250, +50,400, +53,550, +56,700, +59,850, +63,000, +66,150, +69,300, +72,450, +75,600, +78,750 – квартир.

Связь по этажам – лестницами и лифтами:

в секциях 1, 3 и 6 - 2-мя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 450 кг и габаритами кабины 1000x1250 мм, 1 грузопассажирским лифтом, предназначенным для перевозки для маломобильных групп населения и пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100x2100 мм; одним пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100x2100 мм;

в секциях 2, 4, 5, 7, 8,9, 10 и 11 - одним пассажирским лифтом грузоподъемностью 450 кг с габаритами кабины 1000x1250 мм; одним грузопассажирским лифтом, предназначенным для перевозки для маломобильных групп населения и пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1000x2100 мм.

### *Этап 3:*

секция 12 - 10-13-этажная с подземным этажом;

секция 13 – 10-этажная с подземным этажом;

секция 14 - 13-16-этажная с подземным этажом;

секция 15 - 19-22-этажная с подземным этажом;

секция 16 - 14-17-этажная с подземным этажом;

секция 17 - 12-20-23-этажная с подземным этажом;

секция 18 - 9-13-этажная с подземным этажом;

секция 19 - 8-9-этажная с подземным этажом;

секция 20 - 7-9-12-этажная с подземным этажом;

секция 21 - 17-19-22-этажная с подземным этажом;

секция 22 - 16 этажная с подземным этажом;

секция 23 – 13-этажная с подземным этажом;

секция 24 - 19-22-этажная с подземным этажом;

секция 25 – 16-этажная с подземным этажом;

секция 26 – 16-этажная с подземным этажом;

секция 27 – 11-этажная с подземным этажом.

Максимальная отметка здания +83,665.

Размещение:

- на отметке минус 1,700 - помещения СС/СБ, электрощитовых;

- на отметке минус 1,100 - ИТП 2.1, помещения СС/СБ;

- на отметках +0,000, +0,800, +1,200, +1,500 - помещения хранения автомобилей, блоков кладовых, объединённой вестибюльной группы секций 12, 13 (лифтовые холлы, лестничные клетки, помещение уборочного инвентаря, санузел, помещение охраны, хозяйственные лифтовые холлы);

- на отметках +1,800, +1,830, +2,650, +2,850 – объединённой вестибюльной группы секций 14, 15 (лифтовые холлы, лестничные клетки, помещение уборочного инвентаря, санузел, помещение охраны, хозяйственные лифтовые холлы, помещение временного сбора мусора), входной группы секции 16 (вестибюль, тамбур, колясочная, помещение уборочного инвентаря, помещение для мойки лап, помещение охраны с уборной, универсальный санузел);

- на отметках +2,900, +3,800, +5,200 - помещения хранения автомобилей, блоков кладовых, ИТП 2.2, технических помещений (венткамеры, электрощитовые, помещения СС/СБ);

- на отметках +4,800, +5,900 - квартир (секция 16, 17), объединённой вестибюльной группы секций 17, 18 (лифтовые холлы, лестничные клетки, помещение уборочного инвентаря, санузел, помещение охраны, хозяйственные лифтовые холлы), помещения коммерческого назначения класса функциональной пожарной опасности Ф4.3;

- на отметках +7,200 +7,800, +9,200 - помещения хранения автомобилей (смежно с этапом №2), квартир (секции 12, 13, 14, 15, 16, 19), помещения коммерческого назначения класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, входной группы секции 19 (вестибюль, тамбур, колясочная, помещение уборочного инвентаря, помещение для мойки лап, помещение охраны с уборной, универсальный санузел);

- на отметках +8,200, +8,760, +8,960 - помещения ТП№3 (ГРЩ, венткамера, помещения трансформаторов, помещение МНО), хозяйственного лифтового холла секции 20, помещения коммерческого назначения класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, технического пространство над ИТП (в осях 22.5 – 15.3 и 23.А- 23.Б, 15.3-21.7 и 23.А-23.Г);

- на отметке +10,800 - квартир (секции 12,13,14,15,16,17,18, 19), лифтовые холлы (ПБЗ), лестничные клетки, межквартирные коридоры.

- на отметках +11,500, +11,950 – технического пространства над ТП №3 (в осях 20.Ж-20.Д и 21.3-21.7), объединённой вестибюльной группы секций 20, 21, 22, 23 (лифтовые холлы, лестничные клетки, помещение уборочного инвентаря, санузел, помещение охраны, хозяйственные лифтовые холлы, помещение временного сбора мусора), помещения коммерческого назначения класса функциональной пожарной опасности Ф4.3;

- на отметках +12,450 +12,500 – объединённой вестибюльной группы секций 24, 25, 26, 27 (лифтовые холлы, лестничные клетки, помещение уборочного инвентаря, санузел, помещение охраны, хозяйственные лифтовые холлы), помещения коммерческого назначения класса функциональной пожарной опасности Ф4.3;

- на отметке +13,800 - квартир (секция 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20);

- на отметках +16,800, +19,800, +22,800, +25,800, +28,800, +31,800, +34,800, +37,800, +40,950, +44.100 – квартир;

- на отметке +40,950 - технического пространства для прокладки инженерных коммуникаций;

- на отметке +44,100 - технического чердака;

- на отметках +47,250, +50,400, +53,550, +56,700, +59,850, +63,000, +66,150, +69,300, +72,450, +75,600, +78,750 – квартир.

Связь по этажам - лестницами и лифтами:

в секциях 15, 17, 21, и 24 – двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 450 кг с габаритами кабины 1000x1250 мм; одним грузопассажирским лифтом, предназначенным для перевозки для маломобильных групп населения и пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100x2100 мм; одним пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100x2100 мм;

в секциях 12, 13, 14, 16, 18, 20, 22, 23, 25, 26 и 27 - одним пассажирским лифтом грузоподъемностью 450 кг с габаритами кабины 1000x1250 мм; одним грузопассажирским лифтом, предназначенным для перевозки для маломобильных групп населения и пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100x2100 мм;

в секции 19 – одним грузопассажирским лифтом, предназначенным для перевозки для маломобильных групп населения и пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100x2100.

Отделка фасадов:

- цоколь - крупноформатные фибробетонные (керамогранитные) панели в составе сертифицированной фасадной системе;

- наружные стены - крупноформатные фибробетонные (керамогранитные) панели в составе сертифицированной фасадной системе; силиконовая фасадная штукатурка по армирующей сетке;

- наружные стены тамбуров - силиконовая фасадная штукатурка по армирующей сетке;

- окна – алюминиевый профиль, двухкамерный стеклопакет; окна квартир – витражная система «в пол», без устройства подоконников. Для витражной системы «в пол» на высоту не менее 1,2 м предусмотрено заполнение светопрозрачной ограждающей конструкции защитного многослойного стекла по ГОСТ 30826, классов защиты - не ниже SM4 и (или) P2A и устройство металлического ригеля под открывающимися створками на высоте 1,2 м;

- витражи– алюминиевый профиль, двухкамерный стеклопакет;

- двери – алюминиевый профиль с утеплением и остеклением, металлические глухие утепленные.

Кровля:

- плоская, неэксплуатируемая, уклон кровли 1-2%;

- плоская, эксплуатируемая, уклон кровли 1,5-3,0%.

В соответствии с п 1.4.3 задания на проектирование объекта капитального строительства объект «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» по адресу: г. Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, улица Харлампиева. 2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс. 5 этап строительства. Паркинг, утвержденное застройщиком ООО «Специализированный застройщик «Марьино» в 2023 году, внутренняя отделка и оснащение квартир и встроенных помещений общественного назначения выполняется собственниками и арендаторами после ввода объекта в эксплуатацию; указанные помещения сдаются без сантехнических приборов, оборудования кухонь и мебели; межкомнатные перегородки выполняются высотой в 1 блок; перегородки ванных комнат и санузлов выполняются на всю высоту этажа.

*Этап 5. Отдельно стоящий паркинг закрытого типа.*

Строительство 6-этажного здания паркинга закрытого типа. Здание прямоугольной в плане формы с размерами в осях 64,10x35,0 м. Максимальная отметка здания +20,85.

В связи с активным рельефом, вход в помещения первого этажа на отметке минус 0,00 в осях П1 / П.б-П.в осуществляется через приямок с планировочной отметки земли.

**Размещение:**

- на 1 этаже на отметках 0,00 и 1,50 – автостоянки; помещения насосной станции пожаротушения, венткамеры, помещения СС, электрощитовой, помещения уборочного инвентаря, помещения охраны;
- на 2-5 этажах на отметках +3,00 и 4,50; +6,00 и 7,50; +9,00 и 10,50; +12,00 и 13,50 – автостоянки;
- на 6 этаже на отметках +15,00 и +16,50 – автостоянки.

Связь по этажам: двумя лестницами, двумя лифтами грузоподъемностью 1000 кг.

**Отделка фасадов:**

- наружные стены – штукатурка с окраской;
- проемы- ламели декоративные, сетка металлическая, стекло закалённое;
- окно в помещении охраны – ПВХ профиль, двухкамерный стеклопакет.

**4.2.2.4. Конструктивные решения**

*Этапы 2, 3. Многофункциональный жилой комплекс*

Уровень ответственности – нормальный, коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0 (единица). Конструктивная схема (система) – каркасно-стеновая для жилых секций и каркасная для подземной автостоянки. Несущие конструкции из монолитного железобетона, арматуры классов А500С и А240. Общая жесткость и пространственная неизменяемость обеспечиваются совместной работой фундамента, несущих

стен, плит перекрытия и покрытия. Конструктивно комплекс разделен на блоки (жилые секции, подземная автостоянка) деформационными швами, шириной 50 мм, с устройством парных несущих конструкций.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя), геотехническая категория объекта – 2.

В несущих конструкциях применены следующие классы и марки бетона:

Подземная часть:

- фундаменты – В30, W12, F200,
- наружные стены – В35, W12, F200,
- колонны и пилоны, внутренние стены – В35, W6, F150,
- покрытие подземной автостоянки – В35, W12, F200;
- перекрытия и покрытия – В35, W6, F150,
- лестничные площадки и марши – В30, W4, F75
- рампы в подземной автостоянке – В40, W12, F150;

Надземная часть:

- Секции С1-С2:

Стены, колонны до отм. +28,680 - бетон В35W6F200;

Стены, колонны с отм. +31,680 до отм. +53,430 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны с отм. +56,580 до отм. +78,630 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия до отм. +31,680 - бетон В30W4F150;

Плиты перекрытия и покрытия с отм. +34,680 до отм. +81,830 - бетон В25W4F100.

- Секция С3:

Стены, колонны с отм. +6,550 до +19,680 - бетон В35W6F200;

Стены, колонны с отм. +22,680 до +43,980 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны с отм. +47,130 до +69,180 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия с отм. +10,680 до +22,680 - бетон В30W4F150;

Плиты перекрытия и покрытия с отм. +25,680 до +72,380 - бетон В25W4F100.

- Секции С4-С5:

Стены, колонны с отм. +5,800 до +28,680 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны с отм. +31,680 до +53,430 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия - бетон В25W4F100.

- Секции С6-С7:

Стены, колонны до отм. +25,680 - бетон В35W6F200;

Стены, колонны с отм. +28,680 до +50,280 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны с отм. +53,430 до +75,480 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия до отм. +28,680 - бетон В30W4F150;

Плиты перекрытия и покрытия с отм. +31,680 до +78,700 - бетон В25W4F100.

- Секция С8:

Стены, колонны с отм. +22,680 до +43,980 - бетон В25W4F100;

Стены, колонны до отм. +19,680 - бетон В30W4F150;

Плиты перекрытия и покрытия - бетон В25W4F100.

- Секции С9-С10:

Стены, колонны с отм. +31,680 до +53,430 - бетон В25W4F100;

Стены, колонны с отм. +10,680 до +28,680 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны до +10,680 - бетон В35W6F200;

Плиты перекрытия и покрытия с отм. +10,680 до +56,650 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия до отм. +7,190 - бетон В30W4F150.

- Секция С11:

Стены, колонны с отм. +10,680 до +31,680 - бетон В25W4F100;

Стены, колонны до отм. +8,780 - бетон В30W4F150;

Плиты перекрытия и покрытия до отм. +34,750 - бетон В25W4F100.

- Секции С12-С13:

Стены, колонны до отм. +16,680 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны с отм. +19,680 до отм. +40,830 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия до отм. +44,050 - бетон В25W4F100.

- Секция С14:

Стены, колонны до отм. +25,680 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны с отм. +28,680 до отм. +50,280 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия до отм. +53,500 - бетон В25W4F100.

- Секции С15-С16:

Стены, колонны до отм. +19,680 - бетон В35W6F200;

Стены, колонны с отм. +22,680 до отм. +43,980 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны с отм. +47,130 до отм. +69,180 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия до отм. +22,680 - бетон В30W4F150;

Плиты перекрытия и покрытия с отм. +25,680 до отм. +72,400 - бетон В25W4F100.

- Секции С17-С18:

Стены, колонны до отм. +25,680 - бетон В35W6F200;

Стены, колонны с отм. +28,680 до отм. +50,280 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны с отм. +53,430 до отм. +75,480 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия до отм. +28,680 - бетон В30W4F150;

Плиты перекрытия и покрытия с отм. +31,680 до отм. +78,700 - бетон В25W4F100.

- Секции С19-С20:

Стены, колонны до отм. +16,680 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны с отм. +19,680 до отм. +40,830 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия до отм. +44,050 - бетон В25W4F100.

- Секции С21-С22:

Стены, колонны до отм. +28,680 - бетон В35W6F200;

Стены, колонны с отм. +31,680 до отм. +53,430 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны с отм. +56,580 до отм. +78,630 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия до отм. +31,680 - бетон В30W4F150;

Плиты перекрытия и покрытия с отм. +34,680 до отм. +81,830 - бетон В25W4F100.

- Секция С23:

Стены, колонны до отм. +5,000 - бетон В35W6F200;

Стены, колонны с отм. +10,700 до отм. +34,680 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны с отм. +37,680 до отм. +59,730 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия до отм. +11,840 - бетон В30W4F150;

Плиты перекрытия и покрытия с отм. +16,680 до отм. +62,950 - бетон В25W4F100.

- Секции С24-С26:

Стены, колонны до отм. +28,680 - бетон В35W6F200;

Стены, колонны с отм. +31,680 до отм. +53,430 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны с отм. +56,580 до отм. +78,630 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия до отм. +31,680 - бетон В30W4F150;

Плиты перекрытия и покрытия с отм. +34,680 до отм. +81,830 - бетон В25W4F100.

- Секция С27:

Стены, колонны до отм. +19,680 - бетон В30W4F150;

Стены, колонны с отм. +22,680 до отм. +43,980 - бетон В25W4F100;

Плиты перекрытия и покрытия до отм. +47,200 - бетон В25W4F100.

Подземная часть

Фундаменты – монолитные железобетонные плиты по бетонной (бетон класса В10) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании – суглинок красно-коричневый, серо-коричневый, полутвердый, с линзами песка, с включениями до 10% дресвы и щебня). (ИГЭ-4 по результатам инженерно-геологических изысканий). Фундамент подземной автостоянки - плита толщиной 600 мм, в местах расположения колонн и пилонов предусмотрено увеличение толщины до 800, 900 мм.

Толщины фундаментных плит секций:

- Секции С1-С2: 1200 мм;
- Секция С3: 1200 мм;
- Секции С4-С5: 1200 мм;
- Секции С6-С7: 1200 мм;
- Секция С8: 1000 мм;
- Секции С9-С10: 1000 мм;
- Секция С11: 1000 мм;
- Секции С12-С13: 1000 мм;
- Секция С14: 1000 мм;
- Секции С15-С16: 1200 мм;
- Секции С17-С18: 1200 мм;
- Секции С19-С20: 800 мм;
- Секции С21-С22: 1200 мм;
- Секция С23: 1000 мм;
- Секции С24-С26: 1200 мм;
- Секция С27: 1000 мм.



В местах опирания колонн, пилонов, коротких стен предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания. В фундаменте предусмотрены приямки. В местах изменения высотных отметок фундамента предусмотрено устройством нижней плоскости по откосу под углом в 45°.

Внутренние стены, стены лифтовых шахт, лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300 мм.

Пилоны под секциями – монолитные железобетонные длиной от 700 до 1500 мм, толщиной 200, 250, 300 мм.

Пилоны подземной автостоянки – монолитные железобетонные сечением 400х600, 400х1000, 400х1300, 300х1000, 300х1100 мм.

Наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм (только в подземной автостоянке), 300 мм с утеплением на глубину не менее 2,0 м от планировочных отметок и гидроизоляцией.

Перекрытия и покрытия под секциями – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм.

Перекрытия в паркинге – монолитные железобетонные толщиной 400 мм.

Покрытия подземной автостоянки – монолитные железобетонные толщиной 250, 500 мм. В местах опирания на пилоны предусмотрены капители толщиной 800, 900 мм.

Рампы подземной автостоянки – монолитные железобетонные толщиной 300, 400 мм.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Гидроизоляция несущих конструкций, соприкасающихся с грунтом – мембранная «LOGICBASE V-SL» (или аналог). В швах бетонирования и деформационных швах предусмотрен монтаж гидрошпонок. Под фундаментной плитой гидроизоляция защищается цементно-песчаной стяжкой (цемент марки М100) толщиной 50 мм.

#### Надземная часть

Пилоны – монолитные железобетонные длиной от 700 до 1500 мм, толщиной 200, 250, 300 мм.

Несущие наружные и внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300 мм.

Наружные ненесущие стены – толщиной 200 мм из изделий стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения марки D500, класса не ниже В2,5 (ГОСТ 31360), с поэтажным опиранием. Кладка изделий (блоков), на цементно-песчаном растворе марки М100, с креплением к монолитным железобетонным стенам, колоннам и перекрытиям. В местах примыкания кладки к плите перекрытия предусмотрен шов толщиной не менее 30 мм с эластичной герметизацией. Конструкции ненесущих стен учитывают деформации несущих монолитных железобетонных элементов, к которым они крепятся. Наружные стены с утеплением и сертифицированной навесной фасадной системой с вентилируемым зазором.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 180, 250 мм и 400 мм (на консольных участках) с контурными балками сечением 200x480(h) мм. По периметру покрытий предусмотрены монолитные железобетонные парапеты толщиной 200 мм. В местах расположения балконов, в плитах, над утеплителем в стенах, предусмотрены отверстия для установки утеплителя.

Лестничные площадки и марши – площадки монолитные железобетонные, марши – сборные железобетонные заводского изготовления.

Кровля – плоская, утепленная, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком.

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 = 161,500.

Согласно требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 в текстовой части представлено описание и результаты расчетов корпусов, обосновывающие принятые решения и подтверждающие механическую безопасность основных несущих конструкций. В расчетах несущих конструкций учтены значения нагрузок, регламентируемые СП 20.13330, функциональным назначением помещений, весом и характеристиками оборудования, учтены сейсмические, снеговые и ветровые нагрузки, соответствующие району расположения участка строительства, собственный вес несущих конструкций и вес ненесущих конструкций (конструкции полов, перегородок и ненесущих стен, подвесных потолков). Результаты расчетов удовлетворяют требованиям СП 22.13330, СП 20.13330.

Котлован глубиной от 3,8 до 7,7 м в естественных откосах и с их креплением. По северной и южной сторонам котлована ограждение из стальных (сталь ст3сп) труб диаметром 508x10 мм (ГОСТ Р 58064), шагом 600, 1000 и 1200 мм, длиной 9,2, 11,2 и 13,2 м, с заглублением ниже дна котлована от 4,1 до 6,3 м, с деревянной забиркой из досок толщиной 40 мм. Устойчивость ограждения обеспечивается достаточным заглублением ниже дна котлована и распределительной балкой из сдвоенных стальных прокатных двутавров № 45Б2 (ГОСТ Р 57837). В углах котлована, в местах устройства ограждения, предусмотрены угловые распорки из стальных (сталь ст3сп) труб диаметром 508x10 мм (ГОСТ Р 58064). Расчетная нагрузка по бровке котлована 2,0 тс/м<sup>2</sup>.

*Здания и сооружения окружающей застройки, инженерные коммуникации*

ООО «Мераком» выполнено математическое моделирование влияния (геотехнический прогноз) строительства на окружающие здания, сооружения и инженерные коммуникации и ООО «Базовый инжиниринг») в августе 2023 года проведено обследование конструкций зданий, расположен-

ных в зоне влияния. Согласно представленным результатам, расчетная зона влияния в радиусе от 19,0 до 28,0 м от ограждения котлована.

#### Здания и сооружения окружающей застройки

Представлено письмо заказчика ООО «Специализированный застройщик «МАРЬИНО» от 11.10.2023 г № 149, что трансформаторная подстанция по адресу ул. Харлампиева, 30 корп. 2, будет вынесена до начала работ по устройству котлована.

#### Инженерные коммуникации

Существующие коммуникации расположены на расстоянии от 3,6 до 7,7 м от ограждения (бровки) котлована. Согласно представленным результатам расчетов суммарные (на всех стадиях откопки котлована и при завершении строительства и эксплуатационных нагрузках) дополнительные деформации (общие перемещения) составили от 0,11 до 1,54 см. В выводах к расчетам геотехнического прогноза отмечено, что дополнительные деформации коммуникаций и существующего сооружения, не окажут влияния на эксплуатационную пригодность; дополнительные мероприятия по обеспечению сохранности не требуются.

#### *Этап 5. Отдельно стоящий паркинг закрытого типа.*

Уровень ответственности – нормальный, коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0 (единица). Конструктивная схема (система) – каркасно-стенная. Несущие конструкции из монолитного железобетона, арматуры классов А500С и А240. Общая жесткость и пространственная неизменяемость обеспечиваются совместной работой фундамента, несущих стен, плит перекрытий и покрытия.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя), геотехническая категория объекта – 2.

В несущих конструкциях применен бетон класса по прочности В25 (кроме указанного отдельно), марки по морозостойкости F200 (кроме указанного отдельно), марки по водонепроницаемости W4 (кроме указанного отдельно).

#### Подземная часть

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм по бетонной (бетон класса В10) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании – суглинок красно-коричневый, серо-коричневый, тугопластичный, с линзами песка, с включениями до 10% дресвы и щебня (ИГЭ-2 по результатам инженерно-геологических изысканий), суглинок красно-коричневый, серо-коричневый, полутвердый, с линзами песка, с включениями до 10% дресвы и щебня). (ИГЭ-4 по результатам инженерно-геологических изысканий). В местах опирания коротких стен предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания. В фундаменте предусмотрены приямки. В местах изменения вы-

сотных отметок фундамента предусмотрено устройством нижней плоскости по откосу под углом в 45°. Проектом предусмотрена засыпка пространства от фундамента до плиты пола 1 этажа.

Гидроизоляция несущих конструкций, соприкасающихся с грунтом – ПВХ мембрана. В швах бетонирования предусмотрен монтаж гидрошпенок. Под фундаментной плитой гидроизоляция защищается цементно-песчаной стяжкой (цемент марки М100) толщиной 50 мм.

Надземная часть

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 300x1000 мм.

Наружные и внутренние стены – несущие монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300 мм.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 300 мм. по периметру покрытия предусмотрено устройство монолитного железобетонного (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100) парапета толщиной 200 мм.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные (бетон марки по морозостойкости F75).

Кровля – плоская, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком.

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 = 173,200.

Согласно требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 в текстовой части представлено описание и результаты расчетов корпусов, обосновывающие принятые решения и подтверждающие механическую безопасность основных несущих конструкций. В расчетах несущих конструкций учтены значения нагрузок, регламентируемые СП 20.13330, функциональным назначением помещений, весом и характеристиками оборудования, учтены сейсмические, снеговые и ветровые нагрузки, соответствующие району расположения участка строительства, собственный вес несущих конструкций и вес ненесущих конструкций (конструкции полов, перегородок и ненесущих стен, подвесных потолков). Результаты расчетов удовлетворяют требованиям СП 22.13330, СП 20.13330.

#### **4.2.2.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

*Система электроснабжения*

*2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс (МЖК). Этап 5. Отдельно стоящий паркинг закрытого типа.*

В соответствии с техническим условиям от 23 мая 2023 года № И-23-00-911465/102 для присоединения к электрическим сетям, выданными

ПАО «Россети Московский регион», электроснабжение электроприемников 2,3 и 5 этапов, предусматривается от трех встроенных ТП-20/0,4 кВ, расположенных в стилобатной части комплекса. Проектирование и строительство ТП, кабельных линий 20 кВ осуществляется сетевой организацией (основание п.10.1 ТУ).

Кабельные линии 0,4 кВ от ТП №2 до ВРУ-1-0,4 кВ отдельно стоящего паркинга выполняются медными кабелями ВББШвнг(А)-1. Прокладка кабелей 0,4 кВ по территории застройки проектируется в земляных траншеях, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, в трубах ПНД.

Для приема, учета и распределения электроэнергии по потребителям жилого комплекса (этапы 2, 3) и отдельно стоящего паркинга (этап 5) предусматриваются три главных распределительных щита ГРЩ 1, ГРЩ2, ГРЩ3 -0,4 кВ и самостоятельные вводно-распределительные устройства, для электроснабжения потребителей разного функционального назначения, отдельно для жилой части, нежилых помещений, ИТП, паркинга. На подземных уровнях комплекса предусмотрены электрощитовые помещения для размещения следующих ВРУ:

ВРУ1 Секции 9, 10, 11. Жилая часть.

ВРУ2 Секция 6. Жилая часть.

ВРУ3 Секции 7, 8. Жилая часть.

ВРУ4 Секции 4, 5. Жилая часть. ВРУ5 Секция 3. Жилая часть.

ВРУ6 Секции 1,2. Жилая часть.

ВРУ7 Секции 25, 26,27. Жилая часть.

ВРУ8 Секция 24. Жилая часть.

ВРУ9 Секции 20,22,23. Жилая часть.

ВРУ10 Секция 21. Жилая часть.

ВРУ11 Секции 13,18,19. Жилая часть.

ВРУ12 Секция 17. Жилая часть.

ВРУ13 Секция 16. Жилая часть.

ВРУ14 Секция 15. Жилая часть.

ВРУ15 Секции 12,14. Жилая часть.

ВРУ1(нж) Нежилая часть.

ВРУ2(нж) Нежилая часть.

ВРУ1-П1 Подземная парковка.

ВРУ1-П2 Подземная парковка.

ВРУ1-П3 Подземная парковка. ВРУ1.Р Насосная станция (НС).

ВРУ2.Р Индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

ВРУ 1- отдельно стоящий паркинг.

Все ВРУ выполнены по двухсекционной схеме с переключателями и автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для питания потребителей I категории надежности предусмотрены панели автоматического ввода резерва (АВР), подключенные от вводных панелей после вводных переключателей и до вводных автоматов. Для электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются отдельные панели ПЭСФЗ питания электрооборудования систем противопожарной защиты.

Электроприемники здания относятся ко второй категории электро-снабжения.

К потребителям I категории относится аварийное, эвакуационное освещение, лифты, предназначенные для перевозки пожарных подразделений, лифты (не предназначенные для перевозки пожарных подразделений), устройства противопожарной защиты (автоматическая установка пожаротушения, оборудование противодымных систем, автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ), ИТП, огни светового ограждения, системы связи, сигнализации и диспетчеризации. Питание электроприемников I категории предусматривается от двух вводов через устройства АВР. Питание систем противопожарной защиты предусмотрено от самостоятельной панели ПЭСФЗ через устройство АВР.

Расчетная нагрузка жилого комплекса (2 и 3 этапа) составляет:

ГРЩ 1 –  $P_p = 1798,6$  кВт.

ГРЩ 2 –  $P_p = 1649,6$  кВт.

ГРЩ 3 –  $P_p = 1165,7$  кВт.

Согласно заданию на проектирование заявленная/расчетная нагрузка на вводе в квартиры составляет: для квартир-студий –  $10,0/8,0$  кВт, 220В; для всех остальных квартир –  $11/8,8$  кВт, 220В.

Автоматизированный учёт электроэнергии производится электронными счётчиками активной энергии, установленными на передних панелях в секторах учёта на вводных панелях ВРУ.

Электроснабжение квартир корпусов осуществляется от этажных учетно-распределительных щитов ЩЭ, которые устанавливаются в межквартирных коридорах. В квартирах устанавливаются временные щиты механизации (ЩМК) на период внутренних отделочных работ, для подключения светильников временного освещения и розеток для средств малой механизации. Внутренняя разводка сетей освещения и розеточных сетей квартир не предусматривается.

Внутренние электросети - провода и кабели с медными жилами, с изоляцией, не поддерживающей горение ВВГнг(A)-LS и кабели марки ППГнг(A)-HF с медными жилами в изоляции и оболочке из пожаробезопасной безгалогенной полимерной композиции, не распространяющей горение, с низким дымо- и газовыделением. Для потребителей систем СПЗ предусмотрены кабели ВВГнг(A)-FRLS и ППГнг(A)-FRHF, соответствующих сечений.

Электроосвещение – светодиодные светильники. Освещение в МОП без естественного освещения включено постоянно. Освещение инженерных и служебных помещений управляется выключателями по месту. Включение и выключение светильников на лестничных клетках, вестибюлях, зонах общего пользования (МОП) и входных группах осуществляется устройствами кратковременного включения (микроволновые датчики движения). Аварийное (эвакуационное) освещение лестничных площадок, коридоров, лифтовых холлов и проходных тамбуров без естественного осве-

щения включено круглосуточно и управляется от системы диспетчеризации здания.

Для повышения уровня электробезопасности используются УЗО, разделительные трансформаторы 220/36В, уравнивание потенциалов (основная и дополнительная системы), молниезащита - по III уровню защиты, а также зануление (система заземления TN-C-S) электроустановок.

*Наружное освещение.* Проект наружного освещения выполнен на основании Технических условий от 16 июня 2023 года № 28304, выданных ГУП «Моссвет».

Электроснабжение наружного освещения осуществляется от щитов наружного освещения ВРЩ-НО-М8-1 и ВРЩ-НО-М8-2, устанавливаемых в модулях наружного освещения ГУП «Моссвет» (БРП НО).

Категория надёжности электроснабжения – II.

Электроснабжение шкафа ВРЩ-НО-М8-1 выполняется от РУ 0,4 кВ ТП-1 двумя кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожароопасностью с низким дымогазовыделением ВВГнг(А)-LS сечением 4х35мм<sup>2</sup>. Электроснабжение шкафа ВРЩ-НО-М8-2 выполняется от РУ 0,4 кВ ТП-3 двумя кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожароопасностью с низким дымогазовыделением ВВГнг(А)-LS сечением 4х35мм<sup>2</sup>.

Распределительная сеть наружного освещения запроектирована кабелем с медными жилами ВБбШв-1, проложенным в земле, в ПНД трубе.

В качестве основных источников света проектом приняты комплектные светодиодные модули светильников. Управление освещением - централизованное телемеханическое с пульта диспетчерского управления филиала «Моссвет». Для освещения детских и спортивных площадок на отходящие направления предусмотрена установка шкафа управления наружным освещением ШУНО с программным устройством для отключения УНО в ночное время.

Категория надежности электроснабжения проектируемого освещения – II. Средняя горизонтальная освещенность основных проездов 4 ЛК, подъездов и хозяйственных площадок 2 ЛК, детских и спортивных площадок – 10 ЛК.

Расчетная мощность наружного освещения для ВРЩ-НО-М8-1 - 4,98 кВт.

Расчетная мощность наружного освещения для ВРЩ-НО-М8-2 - 4,91 кВт.

#### *Система водоснабжения*

*Водоснабжение* в соответствии с техническими условиями ООО «ГРК» от 28 апреля 2023 года № б/н, минимальный напор в точке подключения 20 м.в.ст.

*Наружные сети.* Точка подключения к централизованным сетям водоснабжения – точка на границе участка застройки.

В соответствии с п. 4.3.6 раздела I и п.3.1.5 раздела II задания на проектирование и техническими условиями от 28 апреля 2023 г. на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения, выданными ООО «ГРК», разработка проектной документации и выполнение работ по реконструкции водозаборного узла выполняется по отдельному проекту ресурсоснабжающей организацией до ввода объекта в эксплуатацию.

Проектом предусмотрена прокладка кольцевых внутриплощадочных сетей из труб ВЧШГ по ГОСТ ИОС 2531-2012 диаметром 350 мм, с устройством водопроводных камер и колодцев для организации водоснабжения и наружного пожаротушения от пожарных гидрантов 1 этапа – ДОО «Северная», 2 и 3 этапов - МФК, 4 этапа – ДОО «Южная», 5 этапа – надземный паркинг. Сеть частично прокладывается в стальных футлярах из труб по ГОСТ 10704-91 в усиленной изоляции по ГОСТ 9.602-2016. Предусмотрена прокладка вводов: 1 этап – ввод диаметром 80 мм, 2 этап – ввод в две трубы диаметром 250 мм; 3 этап – ввод в две трубы диаметром 250 мм, 4 этап – ввод диаметром 80 мм; 5 этап – ввод в две трубы диаметром 250 мм, все вводы предусмотрены из труб ВЧШГ. Укладка труб предусмотрена на грунтовое основание с песчаной подготовкой. Камеры и колодцы на проектируемых сетях предусмотрены из железобетонных элементов и монолитного железобетона, с установкой арматуры, пожарных гидрантов. На вводах водопровода в проектируемые объекты предусмотрены водомерные узлы.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов на кольцевой водопроводной сети диаметром 350 мм.

Вынос существующих сетей водоснабжения из участка застройки предусмотрен по отдельному проекту.

#### *Внутренние сети*

*2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс (МЖК).* Проектирование предусмотрено в два этапа: секции 1-11 – 2-й этап, секции 12-27 – 3-й этап. Водоснабжение предусмотрено: ввод в две трубы диаметром 250 мм в секцию 10 для 2 этапа; ввод в две трубы диаметром 250 мм в секцию 21 для 3 этапа. Для каждого этапа на вводе предусмотрено устройство водомерного узла со счетчиком диаметром 65 мм с функцией передачи данных и двумя обводными линиями с электрозадвижками.

Для каждого этапа предусмотрены независимые схемы водоснабжения.

Расчетные расходы воды:

- общий расход воды – 816,70 куб.м/сут, 63,20 куб.м/ч, 20,68 л/с;
  - расход горячей воды – 34,61 куб.м/ч, 11,55 л/с;
  - расход тепла на ГВС – 2,900 Гкал/ч;
- 2 этап, 1 зона
- общий расход воды – 227,48 куб.м/сут, 20,59 куб.м/ч, 7,55 л/с;
  - расход горячей воды – 11,21 куб.м/ч, 4,22 л/с;
  - расход тепла на ГВС – 1,395 Гкал/ч;



2 этап, 2 зона

- общий расход воды – 91,80 кубм/сут, 10,14 куб.м/ч, 4,04 л/с;
- расход горячей воды – 5,88 куб.м/ч, 2,39 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,810 Гкал/ч;

3 этап, 1 зона

- общий расход воды – 343,50 куб.м/сут, 29,22 куб.м/ч, 10,33 л/с;
- расход горячей воды – 16,15 куб.м/ч, 5,83 л/с;
- расход тепла на ГВС – 2,228 Гкал/ч;

3 этап, 2 зона

- общий расход воды – 153,90 кубм/сут, 15,25 куб.м/ч, 5,79 л/с;
- расход горячей воды – 8,81 куб.м/ч, 3,41 л/с;
- расход тепла на ГВС – 1,103 Гкал/ч;

Качество воды на вводе соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водопровода, в две зоны – 1 зона с 1 по 14 этаж, 2 зона с 15 по 26 этаж, с нижней тупиковой разводкой;
- система горячего водопровода, в две зоны – 1 зона с 1 по 14 этаж, 2 зона с 15 по 26 этаж, с нижней разводкой и циркуляцией по магистралям и стоякам;

Для жилой части здания предусмотрена коллекторная поэтажная разводка холодной и горячей воды, для помещений административно-офисной части здания предусмотрена стояковая разводка. Проектом предусмотрена установка счетчиков холодной и горячей воды с дистанционным снятием показаний, запорной арматуры, фильтров, регуляторов давления. По периметру здания предусмотрены поливочные краны. В квартирах предусмотрены бытовые пожарные краны. В мусорокамерах предусмотрены поливочные краны с холодной и горячей водой пожаротушение от спринклерных оросителей, подключенных через сигнализаторы потока жидкости в систему хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны. Проектом предусмотрены электрические полотенцесушители, устанавливаемые собственником после ввода объекта в эксплуатацию. Для системы горячего водопровода предусмотрена установка сильфонных компенсаторов, балансировочных клапанов.

Разводка трубопроводов в квартирах, помещениях административно-офисной части, выполняется собственником после ввода объекта в эксплуатацию.

Требуемые напоры для нужд хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения:

Этап 2, 1 зона – 86,90 м.в.ст., 2 зона – 125,40 м.в.ст., обеспечиваются автоматическими насосными станциями: 1 зона -  $Q = 6,94$  л/с,  $H = 78,90$  м.в.ст., 2 зона -  $Q = 4,02$  л/с,  $H = 117,40$  м.в.ст.;

Этап 3, 1 зона – 90,90 м.в.ст., 2 зона – 126,90 м.в.ст., обеспечиваются автоматическими насосными станциями: 1 зона -  $Q = 9,95$  л/с,  $H = 82,90$  м.в.ст., 2 зона -  $Q = 5,77$  л/с,  $H = 118,90$  м.в.ст.;

Материал труб для внутренних систем водоснабжения: магистрали, стояки систем хоз-питьевого и горячего водопровода - стальные оцинкованные трубы. Для магистралей и стояков предусмотрена теплоизоляция. Монтаж внутренних систем водоснабжения предусмотрен в соответствии с СП 73.13330.2016.

*Этап 5. Отдельно стоящий паркинг закрытого типа..* Водоснабжение предусмотрено вводом в две трубы диаметром 200 мм в помещение насосной станции. Для учета хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 15 мм с функцией передачи данных и двумя обводными линиями с электрозатворами.

Расчетные расходы воды:

- общий расход воды – 4,312 куб.м/сут, 0,110 куб.м/ч, 0,14 л/с;
- расход горячей воды – 0,07 куб.м/ч, 0,10 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,006 Гкал/ч;

Качество воды на вводе соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водопровода, в одну зону с нижней тупиковой разводкой;
- система горячего водопровода от накопительного электрического водонагревателя объемом 30 л и мощностью 1,5 кВт.

Проектом предусмотрена установка запорной арматуры, фильтров, регуляторов давления, поливочных кранов. Разводка трубопроводов предусмотрена в отапливаемых помещениях.

Требуемый напор для нужд хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения – 21,70 м.в.ст., обеспечивается автоматической насосной станцией -  $Q = 0,30$  л/с,  $H = 11,70$  м.в.ст.

Материал труб для внутренних систем водоснабжения: магистрали, стояки систем хозяйственно-питьевого и горячего водопровода - стальные оцинкованные трубы, подводки к приборам – полимерные трубы. Для магистралей и стояков предусмотрена теплоизоляция. Монтаж внутренних систем водоснабжения предусмотрен в соответствии с СП 73.13330.2016.

*Автоматическая установка пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод.*

*Этап 2, подземная автостоянка, помещения кладовых, блоки кладовых и мусорокамеры*

Система автоматического спринклерного пожаротушения с интенсивностью подачи воды не менее  $0,16$  л/с\*м<sup>2</sup>, расчетной площадью тушения 120 м<sup>2</sup> и общим расходом воды не менее 30,0 л/с. Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания 57°С,  $K=0,6$ . К питающим трубопроводам установки подключены пожарные краны диаметром 65 мм с расходом 2 струи по 5,2 л/с.

Расчетные параметры системы: расход = 62,90 л/с, требуемый напор = 78,867 м.в.ст., обеспечиваются автоматической насосной станцией –  $Q =$

62,90 л/с, Н = 58,90 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный), жокей насос - Q = 4,0 куб.м/ч, Н = 65,0 м.в.ст.

*Этап 3, подземная автостоянка, помещения кладовых, блоки кладовых и мусорокамеры*

Система автоматического спринклерного пожаротушения с интенсивностью подачи воды не менее 0,16 л/с\*м<sup>2</sup>, расчетной площадью тушения 120 м<sup>2</sup> и общим расходом воды не менее 30,0 л/с. Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания 57°С, К=0,6. К питающим трубопроводам установки подключены пожарные краны диаметром 65 мм с расходом 2 струи по 5,2 л/с.

Расчетные параметры системы: расход = 63,61 л/с, требуемый напор = 58,545 м.в.ст., обеспечиваются автоматической насосной станцией – Q = 63,61 л/с, Н = 39,0 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный), жокей насос - Q = 4,0 куб.м/ч, Н = 45,0 м.в.ст.

*Этап 2, надземная часть, нижняя жилая зона и помещения БКТ.* Внутренний противопожарный водопровод с диктующим расходом 2 струи по 2,5 л/с каждая, к установке приняты пожарные краны диаметром 50 мм, сеть закольцована по магистралям и стоякам. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм. Для защиты межквартирных коридоров, расположенных выше 15 м, предусмотрены спринклерные оросители, подключенные к системе внутреннего противопожарного водопровода через сигнализатор потока жидкости, с установкой арматуры с контролем положения, с параметрами: интенсивность подачи воды не менее 0,08 л/с\*м<sup>2</sup>, расчетной площадью тушения 60 м<sup>2</sup> и общим расходом воды не менее 10,0 л/с. Согласно СТУ ПБ в общих вестибюлях запроектирована система автоматического пожаротушения с подключением спринклерных оросителей через сигнализаторы потока жидкости к секциям автостоянки и обеспечивающих интенсивность орошения по первой группе помещений с интенсивностью подачи воды не менее 0,08 л/с\*м<sup>2</sup>, расчетной площадью тушения 60 м<sup>2</sup> и общим расходом воды не менее 10,0 л/с, согласно СП 485.1311500.2020 и СТУ ПБ. Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания 57°С, К-фактор 80.

Расчетные параметры системы ВПВ -24,392 л/с, требуемый напор = 82,39 м.в.ст., обеспечиваются автоматической насосной станцией – Q = 24,392 л/с, Н = 62,40 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный), жокей насос - Q = 4,0 куб.м/ч, Н = 68,0 м.в.ст.

*Этап 3, надземная часть, нижняя жилая зона и помещения БКТ.* Внутренний противопожарный водопровод с диктующим расходом 2 струи по 2,5 л/с каждая, к установке приняты пожарные краны диаметром 50 мм, сеть закольцована по магистралям и стоякам. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм. Для защиты межквартирных коридоров, расположенных выше 15 м, и общих вестибюлей, предусмотрены спринклерные оросители, подключенные к системе внутреннего противопожарного водопровода через сигнализатор потока жидкости, с установкой арматуры с контролем положения, с параметрами: интенсивность подачи

воды не менее  $0,08 \text{ л/с}\cdot\text{м}^2$ , расчетной площадью тушения  $60 \text{ м}^2$  и общим расходом воды не менее  $10,0 \text{ л/с}$ . Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания  $57^\circ\text{C}$ , К-фактор 80.

Расчетные параметры системы ВПВ –  $31,940 \text{ л/с}$ , требуемый напор =  $98,0 \text{ м.в.ст.}$ , обеспечиваются автоматической насосной станцией –  $Q = 31,94 \text{ л/с}$ ,  $H = 87,0 \text{ м.в.ст.}$  (1 рабочий, 1 резервный), жокей насос -  $Q = 4,0 \text{ куб.м/ч}$ ,  $H = 83,0 \text{ м.в.ст.}$

*Этап 2, надземная часть, верхняя жилая зона.* Внутренний противопожарный водопровод с диктующим расходом 2 струи по  $2,5 \text{ л/с}$  каждая, к установке приняты пожарные краны диаметром  $50 \text{ мм}$ , сеть закольцована по магистралям и стоякам. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм. Для защиты межквартирных коридоров, расположенных выше  $15 \text{ м}$ , и общих вестибюлей, предусмотрены спринклерные оросители, подключенные к системе внутреннего противопожарного водопровода через сигнализатор потока жидкости, с установкой арматуры с контролем положения, с параметрами: интенсивность подачи воды не менее  $0,08 \text{ л/с}\cdot\text{м}^2$ , расчетной площадью тушения  $60 \text{ м}^2$  и общим расходом воды не менее  $10,0 \text{ л/с}$ . Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания  $57^\circ\text{C}$ , К-фактор 80.

Расчетные параметры системы ВПВ –  $24,420 \text{ л/с}$ , требуемый напор =  $107,239 \text{ м.в.ст.}$ , обеспечиваются автоматической насосной станцией –  $Q = 24,420 \text{ л/с}$ ,  $H = 87,0 \text{ м.в.ст.}$  (1 рабочий, 1 резервный), жокей насос -  $Q = 4,0 \text{ куб.м/ч}$ ,  $H = 92,0 \text{ м.в.ст.}$

*Этап 3, надземная часть, верхняя жилая зона.* Внутренний противопожарный водопровод с диктующим расходом 2 струи по  $2,5 \text{ л/с}$  каждая, к установке приняты пожарные краны диаметром  $50 \text{ мм}$ , сеть закольцована по магистралям и стоякам. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм. Для защиты межквартирных коридоров, расположенных выше  $15 \text{ м}$ , и общих вестибюлей, предусмотрены спринклерные оросители, подключенные к системе внутреннего противопожарного водопровода через сигнализатор потока жидкости, с установкой арматуры с контролем положения, с параметрами: интенсивность подачи воды не менее  $0,08 \text{ л/с}\cdot\text{м}^2$ , расчетной площадью тушения  $60 \text{ м}^2$  и общим расходом воды не менее  $10,0 \text{ л/с}$ . Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания  $57^\circ\text{C}$ , К-фактор 80.

Расчетные параметры системы ВПВ –  $31,94 \text{ л/с}$ , требуемый напор =  $107,0 \text{ м.в.ст.}$ , обеспечиваются автоматической насосной станцией –  $Q = 31,94 \text{ л/с}$ ,  $H = 87,0 \text{ м.в.ст.}$  (1 рабочий, 1 резервный), жокей насос -  $Q = 4,0 \text{ куб.м/ч}$ ,  $H = 92,0 \text{ м.в.ст.}$

Проектом предусмотрена установка сигнализаторов потока жидкости, запорной арматуры с автоматическим контролем положения, для секций АУП с 12 ПК и более предусмотрен второй ввод. Сети автоматического спринклерного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода монтируются из стальных труб по ГОСТ 3262-75\*, ГОСТ 10704-91.

*Этап 5. Отдельно стоящий паркинг закрытого типа.* Ввод водопровода в две трубы диаметром 200 мм.

Проектом предусмотрены следующие системы противопожарной защиты:

Воздухозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения с интенсивностью подачи воды не менее  $0,12 \text{ л/с}\cdot\text{м}^2$ , расчетной площадью тушения  $120 \text{ м}^2$  и общим расходом воды не менее  $30,0 \text{ л/с}$ . Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания  $57^\circ\text{C}$ ,  $K=0,6$ .

Расчетные параметры системы: расход =  $54,725 \text{ л/с}$ , требуемый напор =  $59,898 \text{ м.в.ст.}$

Воздухозаполненный внутренний противопожарный водопровод с диктующим расходом 2 струи по  $5,2 \text{ л/с}$  каждая, к установке приняты пожарные краны диаметром 65 мм, сеть закольцована по магистралям. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм.

Расчетные параметры системы: расход =  $10,4 \text{ л/с}$ , требуемый напор =  $68,767 \text{ м.в.ст.}$

Системы АУП и ВПВ предусмотрены отдельной трубопроводной разводкой с единой насосной группой.

Для системы АУП проектом предусмотрена установка воздушных узлов управления с акселератором и компрессором, установка на каждом этаже защищаемого объекта эксгаустера. Для системы ВПВ предусмотрена установка воздушных узлов управления.

Расчетные параметры обеспечиваются автоматической насосной станцией –  $Q = 54,725 \text{ л/с}$ ,  $H = 60,0 \text{ м.в.ст.}$  (1 рабочий, 1 резервный), жockey насос для водозаполненной части системы -  $Q = 1,0 \text{ л/с}$ ,  $H = 65,70 \text{ м.в.ст.}$

Проектом предусмотрена установка запорной арматуры с автоматическим контролем положения. Сети автоматического спринклерного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода монтируются из стальных труб по ГОСТ 3262-75\*, ГОСТ 10704-91.

#### *Система водоотведения*

*Канализация* в соответствии с техническими условиями ООО «ГРК» от 28 апреля 2023 года № б/н.

*Наружные сети.* Точки подключения к централизованным сетям водоотведения – колодцы на границе участка застройки.

В соответствии с п. 4.3.7 раздела I и п. 3.1.6 раздела II задания на проектирование и техническими условиями от 28 апреля 2023 г. на подключение к централизованной системе водоотведения хозяйственно-бытовых стоков, выданными ООО «ГРК», разработка проектной документации и выполнение работ по реконструкции локальных очистных сооружений выполняется по отдельному проекту ресурсоснабжающей организацией до ввода объекта в эксплуатацию.

Проектом предусмотрены решения по сбору и отведению хозяйственно-бытовых стоков от 1 этапа – ДОО «Северная, 2 и 3 этапов - МФК, 4

этапа – ДОО «Южная», 5 этапа – надземный паркинг. Предусмотрена прокладка выпусков диаметром 110, 150 мм, наружных сетей диаметром 150, 200 мм из труб ВЧШГ по ГОСТ ИСО 2531-2012 частично в стальных футлярах по ГОСТ 10704-91 в усиленной изоляции по ГОСТ 9.602-2016. Укладка труб предусмотрена на грунтовое основание с песчаной подготовкой по альбому СК 2111-89.

На сети хозяйственно-бытовой канализации предусмотрено устройство канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов по альбому СК 2201-88.

#### *Внутренние сети*

*2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс (МЖК).* Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков – 169,77 куб.м/сут, 19,8 куб.м/ч, 9,36 л/с.

Проектом предусмотрены следующие самостоятельные системы канализации с отдельными выпусками в наружные сети:

- самотечная система хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов жилой части здания;
- напорно-самотечная система хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов жилой части в помещениях МОП ниже уровня земли, стоки отводятся модульными установками перекачки с гашением напора в самотечную магистраль;
- самотечная система хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов офисных помещений и помещений БКТ;

На стояках канализации жилой части предусмотрен тройник для подключения капельной воронки удаления конденсата от системы кондиционирования.

Разводка от приборов до стояков в помещениях квартир, помещениях БКФН предусмотрена собственниками после ввода объекта в эксплуатацию.

Материал труб для внутренних систем канализации: стояки в надземной части здания – канализационные полимерные трубы с установкой противопожарных муфт, магистрали в подземной части здания – чугунные безраструбные канализационные трубы, напорные участки от установок перекачки – напорные полимерные трубы.

*Этап 5. Отдельно стоящий паркинг закрытого типа.* Проектом предусмотрена самотечная система хозяйственно-бытовой канализации с выпуском в наружную сеть, с установкой на выпуске канализационного затвора с электроприводом.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков – 0,012 куб.м/сут, 0,11 куб.м/ч, 1,74 л/с.

Материал труб для внутренних систем канализации: чугунные безраструбные канализационные трубы.

*Водосток* - в соответствии с техническими условиями ООО «ГРК» от 28 апреля 2023 года № б/н.

*Наружные сети.* Точки подключения к централизованным сетям водоотведения – колодцы на границе участка застройки.

В соответствии с п. 4.3.8 раздела I и п. 3.1.7 раздела II задания на проектирование и техническими условиями от 28 апреля 2023 г. на подключение к централизованной системе водоотведения поверхностных и сточных вод, выданными ООО «ГРК», разработка проектной документации и выполнение работ по реконструкции локальных очистных сооружений выполняется по отдельному проекту ресурсоснабжающей организацией до ввода объекта в эксплуатацию.

Проектом предусмотрены решения по сбору и отведению поверхностных и талых стоков, условно-чистых стоков от 1 этапа – ДОО «Северная, 2 и 3 этапов - МФК, 4 этапа – ДОО «Южная», 5 этапа – надземный паркинг. Предусмотрена прокладка выпусков диаметром 110, 125, 150 мм из труб ВЧШГ по ГОСТ ИСО 2531-2012, прокладка наружных сетей диаметром 400, 500 мм из полипропиленовых канализационных гофрированных труб с двухслойной стенкой «Корсис» КОРСИС ПРО SN16 по ГОСТ Р 54475-2011, частично в стальных футлярах по ГОСТ 10704-91 в усиленной изоляции по ГОСТ 9.602-2016. Поверхностный и талый сток с прилегающей территории собирается проектируемыми дождеприемными колодцами и лотками. Расчетный расход поверхностного стока – 658,70 л/с.

Укладка труб предусмотрена на грунтовое основание с песчаной подготовкой по альбомам, СК 2111-89, ТР 101-07.

На сети хозяйственно-бытовой канализации предусмотрено устройство канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов по альбомам РК 2201-82, СК 2201-88.

#### *Внутренние сети*

*2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс (МЖК).* Проектом предусмотрена система отведения дождевых и талых стоков с кровли здания, сбор воронками с электрообогревом в самотечную сеть внутреннего водостока и далее закрытым выпуском в наружную сеть водостока. Расчетный расход стоков с кровли – 322,04 л/с.

Предусмотрена система отведения дождевых и талых стоков с кровли автостоянки, сбор воронками для эксплуатируемой кровли с электрообогревом в самотечную сеть и далее закрытым выпуском в наружную сеть водостока. Расчетный расход стоков с кровли – 615,95 л/с.

Материал труб для системы внутренних водостоков: напорные полипропиленовые трубы, стальные оцинкованные трубы, для стояков предусмотрены противопожарные муфты. Система внутреннего водостока монтируется в теплоизоляции. Сеть водостока в автостоянке предусмотрена из металлических труб.

Проектом предусмотрены следующие сети дренажной канализации:

- сеть удаления стоков после срабатывания системы АУП надземной части здания, сбор стоков трапами в дренажный стояк и далее выпуском в наружную сеть дождевой канализации;

- сеть удаления стоков после срабатывания системы АУП подземной автостоянки, сбор стоков трапами, лотками, приемками с погружными насосами;

- сеть удаления стоков от технологических нужд в ИТП, насосной, венткамерах, сбор лотками, трапами, приемками с погружными насосами;

Все дренажные стоки собираются в самотечную магистраль и отводятся закрытым выпуском в наружную сеть дождевой канализации.

Материал труб для системы дренажной канализации: в надземной части здания из канализационных полимерных труб с установкой противопожарных муфт, в подземной части здания из чугунных безраструбных канализационных труб, напорные участки – стальные трубы.

*Этап 5. Отдельно стоящий паркинг закрытого типа.* Проектом предусмотрена система отведения дождевых и талых стоков с кровли здания, сбор воронками с электрообогревом в самотечную сеть внутреннего водостока и далее закрытым выпуском в наружную сеть водостока. Расчетный расход стоков с кровли – 52,0 л/с.

Материал труб для системы внутренних водостоков: стальные оцинкованные трубы в теплоизоляции с греющим кабелем.

Проектом предусмотрена сеть удаления стоков от технологических нужд в насосной, венткамере, сбор приемками с погружными насосами, и далее выпуском в наружный водосток.

Материал труб для системы дренажной канализации: чугунные безраструбные канализационные трубы, стальные трубы с антикоррозийным покрытием внутренней и наружной поверхностей.

*Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*

*Теплоснабжение МЖК (этап 2 и этап 3)* предусматривается, в соответствии с Техническими условиями подключения (технологического присоединения) объекта к системе теплоснабжения – приложение № 1 к Договору № СЭ-ТСО МАРЬ-68-23 о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения объектов комплексной застройки от 19 мая 2023 года, выданными ООО «Самолет Энерго», от проектируемой по отдельному проекту автоматизированной отдельно-стоящей газовой водогрейной котельной мощностью 100 МВт (85,98 Гкал/час), через встроенные индивидуальные тепловые пункты (ИТП 1.1, ИТП 1.2, ИТП 2.1, ИТП 2.2).

Параметры теплоносителя в точке подключения в соответствии с техническими условиями составляют: расчетный температурный график - 130-70°C, летний режим – 70-40°C. Давление сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе 0,6 МПа (под.) / 0,4 МПа (обр.). Максимальная разрешенная тепловая нагрузка на Многофункциональный комплекс и две ДОО в соответствии с техническими условиями подключения составляет 19,69390 Гкал/час.

Расчетная тепловая нагрузка на объект (отопление, вентиляция, ВТЗ, ГВС) составляет, Гкал/час: ИТП 1.1 МЖК - 4,5441; ИТП 1.2 МЖК - 2,3950;



ИТП 2.1 МЖК - 3,7041; ИТП 2.2 МЖК - 6,7173; ИТП ДОО.С - 0,77830; ИТП ДОО.Ю - 0,77830.

Всего по МЖК: 17,3605 Гкал/час.

Всего на тепловую сеть с учётом ДОО «Северная» и ДОО «Южная» - 18,9171 Гкал/час.

МЖК – 27-секционный многоквартирный жилой дом переменной этажности (до 22 этажей) с подземной автостоянкой и встроенными помещениями коммерческого назначения.

Существующие инженерные коммуникации, в том числе существующие тепловые сети, проходящие в границах участка строительства объекта подлежат выносу до завершения строительства и ввода объекта в эксплуатацию, согласно гарантийному письму ООО «Специализированный застройщик «МАРЬИНО» № 131 от 14 августа 2023 года.

Решения по способу прокладки, конструктивные решения по тепловым сетям от котельной до границ земельных участков подключаемых объектов предусматриваются отдельным проектом, выполняемому силами эксплуатирующей организации ООО «Самолет Энерго», в соответствии с договором о подключении к системе теплоснабжения ООО «Самолет Энерго» № СЭ-ТСО МАРЬ-68-23 от 19 мая 2023 года.

Проектной документацией предусматривается двухтрубная подземная прокладка внутриплощадочных тепловых сетей от границы земельного участка до индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) зданий МЖК

– ветвь № 1 к ИТП 1.1, ИТП 1.2, с учетом тепловых нагрузок ДОО «Южная»;

– ветвь № 2 к ИТП 2.1, ИТП 2.2, с учетом тепловых нагрузок ДОО «Северная».

Подключение ответвлений на ветви № 1 и № 2 диаметром 2х219х6 мм на магистральной тепловой сети от котельной в точках т. 1.1 и т. 2.1 предусматривается по отдельному проекту по Договору № СЭ-ТСО МАРЬ-68-23 от 19 мая 2023 года.

Предусматривается подземная прокладка теплосети в ППУ-изоляции с ПЭ-оболочкой в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов, запесоченных, с обмазочной гидроизоляцией по внешнему периметру канала.

Подземный канальный способ прокладки обусловлен тем, что на проектируемых участках располагаются проезды автотранспорта, элементы придомового благоустройства. Непроходной запесоченный железобетонный канал предусмотрен для защиты трубопроводов тепловой сети от механического воздействия грунта при прокладке трубопроводов под автомобильными проездами.

Для ветви № 2 предусматривается прокладка:

- диаметром 2х219х6 мм в каналах сечением 1840х1120 мм протяженностью 15,2 м, с устройством тепловой камеры УТ2.1 с ответвлениями диаметром 2х219х6 мм на ИТП 2.2 и диаметром 2х159х5 мм на ИТП 2.1 с учетом тепловых нагрузок ДОО «Северная»; с установкой контрольной и

запорно-регулирующей и спускной арматуры; с устройством водовыпуска из стальных труб диаметром 57х5 мм в стальных футлярах диаметром 89х5 мм в проектируемые сети дождевой канализации;

- тепловой ввод в ИТП 2.2 - диаметром 2х159х5 мм в каналах сечением 1480х970 мм, от тепловой камеры УТ2.1 до ИТП 2.2, протяженностью 17,9 м;

- тепловой ввод в ИТП 2.1 - диаметром 2х159х5 мм в каналах сечением 1480х970 мм, от тепловой камеры У.Т.2.1 протяженностью 200,6 м; с устройством тепловой камеры УТ2.2 с ответвлением диаметром 2х89х5 мм на ИТП ДОО «Северная», с установкой контрольной и запорно-регулирующей и спускной арматуры; с устройством водовыпуска из стальных труб диаметром 57х5 мм в стальных футлярах диаметром 89х5 мм в проектируемые сети дождевой канализации;

Для ветви № 1 предусматривается прокладка

- диаметром 2х219х6 мм в каналах сечением 1840х1120 мм протяженностью 7,5 м, с устройством тепловой камеры УТ1.1 с ответвлениями диаметром 2х159х5 мм на ИТП 1.2 и диаметром 2х159х5 мм на ИТП 1.1 с учетом тепловых нагрузок ДОО «Южная»; с установкой контрольной и запорно-регулирующей и спускной арматуры; с устройством водовыпуска из стальных труб диаметром 57х5 мм в стальных футлярах диаметром 89х5 мм в проектируемые сети дождевой канализации;

- тепловой ввод в ИТП 1.2 - диаметром 2х159х5 мм в каналах сечением 1480х970 мм, от тепловой камеры УТ1.1 до ИТП 1.2, протяженностью 101,3 м;

- тепловой ввод в ИТП 1.1 - диаметром 2х159х5 мм в каналах сечением 1480х970 мм, от тепловой камеры УТ1.1 до ИТП 1.1, протяженностью 226,8 м; с устройством тепловой камеры УТ1.2 с ответвлением диаметром 2х89х5 мм на ИТП ДОО «Южная», с установкой контрольной и запорно-регулирующей и спускной арматуры; с устройством водовыпуска из стальных труб диаметром 57х5 мм в стальных футлярах диаметром 89х5 мм в проектируемые сети дождевой канализации;

Теплопроводы предусматриваются стальными, бесшовными, горячедеформированными, термообработанными по ГОСТ 8731-74 гр. В сталь 20 ГОСТ 1050-2013; в изоляции пенополиуретаном с защитным покрытием из экструдированного полиэтилена, с системой оперативного дистанционного контроля за состоянием влажности пенополиуретанового слоя теплоизоляции (СОДК) по ГОСТ 30732-2020.

Компенсация тепловых деформаций проектируемых участков тепловой сети предусмотрена за счет самокомпенсации трубопроводов (углы поворотов трубопроводов).

Расчёт трубопроводов тепловой сети на прочность и жёсткость произведён в программе «Старт» (версия 4.83 R7, лицензия 1444, CSoft). Значения напряжений, перемещений и внутренних усилий участков трубопроводов тепловой сети в результате расчёта не превышают допускаемые значения. Для защиты трубопроводов от разрушения и увеличения срока служ-

бы, на углах поворота трубопроводов предусмотрена прокладка компенсационных демпфирующих матов из полиэтилена.

Согласно Техническому отчёту по результатам инженерно-геологических изысканий № 131222/1-ИЗ-ИГИ ООО «ГЕО ЛЭНД» от 01 июня 2023 года:

- грунты в основании прокладки каналов тепловых сетей – суглинки красно-коричневые и серо-коричневые, с включениями гравия, щебня до 5 – 10 %, с прослоями глинистых песков и глин, коэффициент пористости грунтов  $e = 0,621 \div 0,492$ , плотность грунтов равна  $2,00 \div 2,13$  г/см<sup>3</sup>. Группа грунтов по трудности разработки 35б (ГЭСН 81-02-01-2020 часть 1); грунты согласно ГОСТ 31384-2017, неагрессивны к бетонам марки W4, W6, W8, W10-14, W16-20 и арматуре железобетонных конструкций. Коррозионная активность, согласно ГОСТ 9.602-2016, к углеродистой стали имеет высокую степень агрессивности; гидрогеологические условия участка строительства определяются наличием в пределах площадки вод типа «верховодка», а также надюрского и верхнекаменно-угольного (подольско-мячковского) водоносных горизонтов. Подземные воды, согласно ГОСТ 31384-2017, неагрессивны к бетону марки W4, W6, W8, W10-14, W16-20, но слабоагрессивны к железобетонным конструкциям на любом цементе при периодическом смачивании. Площадка строительства является неопасной для строительства в отношении проявления карстово-суффозионных процессов.

Уклоны тепловой сети выполнены в сторону от вводов в помещения ИТП к тепловым камерам, и далее - от тепловых камер в сторону точек ввода тепловых сетей на участок.

Установка спускных кранов предполагается в нижних точках проектируемой тепловой сети в тепловых камерах и за границами земельного участка (границей проектирования). Водоудаление каждого участка тепловой сети в период ремонта и в аварийных ситуациях предусматривается стальными трубопроводами со спускными кранами в тепловых камерах в колодцы сети дождевой канализации К2, ближайшие к соответствующим тепловым камерам.

В верхних точках тепловых сетей (в помещениях ИТП) для выпуска воздуха из трубопроводов предусматриваются воздуховыпускные краны.

*Индивидуальные тепловые пункты (ИТП 1.1, ИТП 1.2, ИТП 2.1, ИТП 2.2).*

Расчетные тепловые нагрузки составляют, Гкал/час:

- *ИТП 1.1 (системы отопления и вентиляции секций С6-С11 и 1 этажа 2 этапа паркинга, системы ГВС секций С1-С11):* отопление – 2,0757; вентиляция – 0,2634; горячее водоснабжение 1 зона – 1,395; горячее водоснабжение 2 зона – 0,810. Общая расчетная тепловая нагрузка на ИТП №1.1 составляет 4,5441 Гкал/час.

- *ИТП 1.2 (системы отопления и вентиляции секций С1-С5 и 3 этажа 2 этапа паркинга):* отопление – 1,9186; вентиляция – 0,4764; горячее водо-

снабжение – нагрузки нет. Общая расчетная тепловая нагрузка на ИТП 1.2 составляет 2,3950 Гкал/час.

- ИТП 2.1 (системы отопления и вентиляции секций С12-С18 и 1 этажа 3 этапа паркинга): отопление – 3,5857; вентиляция – 0,1184; горячее водоснабжение – нагрузки нет. Общая расчетная тепловая нагрузка на ИТП №3 составляет 3,7041 Гкал/час.

- ИТП 2.2 (системы отопления и вентиляции секций С19-С27 и 2 этажа 3 этапа паркинга, системы ГВС секций С12-С27): отопление – 3,03150; вентиляция – 0,3548; горячее водоснабжение 1 зона – 2,228; горячее водоснабжение 2 зона – 1,103. Общая расчетная тепловая нагрузка на ИТП 2.2 составляет 6,7173 Гкал/час.

Помещение теплового пункта (ИТП 1.1) расположено в подвале у наружной стены здания на отм. +0,00 в секции С10 в осях 10.3-10.7 / 15.Б-15.Ж. Из помещения ИТП 1.1 предусматривается выход наружу через лестничную клетку и выход в подземный паркинг.

Помещение теплового пункта (ИТП 1.2) расположено в подвале у наружной стены здания на отм. +7,200 в секции С2 в осях 2.2-1.1 / 2.А-2.Г. Из помещения ИТП 1.2 предусматривается выход наружу через лестничную клетку и выход в подземный паркинг.

Из помещений ИТП 1.1 и ИТП 1.2 предусматриваются выход наружу через лестничную клетку и выход в подземный паркинг.

Помещение теплового пункта (ИТП 2.1) расположено в подвале у наружной стены здания на отм. -1,100 в секции С16 в осях 21.3-21.7 / 16.А-16.Д. Из помещения ИТП 2.1 предусматривается выход наружу через лестничную клетку и выход техническое подполье.

Помещение теплового пункта (ИТП 2.2) расположено в подвале у наружной стены здания на отм. +5,20 в секции С21 в осях 21.4-21.7 / 23.А-23.Д. Из помещения ИТП 2.2 предусматривается выход наружу через лестничную клетку и выход в подземный паркинг.

По взрывопожарной и пожарной опасности помещения тепловых пунктов соответствует категории «Д». Для помещения ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на воздухообмен, определяемый по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования. Для откачки случайных и аварийных вод в проектируемую сеть водостока в помещениях тепловых пунктов предусмотрены дренажные приямки, с двумя дренажными насосами. Для поддержания постоянного давления, компенсации температурных расширений и компенсации потерь теплоносителя внутренних систем теплоснабжения предусматриваются мембранные расширительные баки. Для учета расхода тепловых потоков и расхода воды потребителями на вводе в каждое ИТП предусматривается установка приборов учета тепловой энергии в соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя». Предусмотрена автоматизация управления технологическими процессами с помощью контроллера, обеспечивающего поддержание требуемых параметров работы технологических систем и управление работой насосного оборудования.

Температурные режимы внутренних систем теплоснабжения приняты: 80-60°C – система отопления, 90-65°C – система вентиляции. Для горячего водоснабжения температура в подающем трубопроводе - 65°C.

Система отопления (однозонная) и система вентиляции (ИТП 1.1, 1.2, 2.1, 2.2), присоединяются к тепловой сети по независимым схемам с использованием разборных пластинчатых теплообменников. Циркуляция воды в системах осуществляется циркуляционными насосами с частотными преобразователями, расположенными в шкафах автоматики. Для автоматического поддержания температуры воды в системах по отопительному графику, перед теплообменниками предусматривается установка регулирующих клапанов с электроприводом.

Система горячего водоснабжения (ИТП 1.1, ИТП 2.2) принята двухзонной, с присоединением каждой зоны по двухступенчатой схеме. В качестве водоподогревателей используются пластинчатые разборные теплообменники. Циркуляция воды в системе горячего водоснабжения осуществляется циркуляционными насосами. Для автоматического поддержания температуры воды в системе ГВС предусматривается установка регулирующего клапана с электроприводом.

*2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс (МЖК). Этап 5. Отдельно стоящий паркинг закрытого типа.*

*Отопление.* Проектом предусматриваются отдельные системы отопления для жилой части, нежилых помещений 1-го этажа (БКТ) и автостоянки.

*Жилая часть.* Для жилой части здания принята двухтрубная стояковая система отопления с этажными коллекторами и разводкой трубопроводов от коллектора до приборов отопления в подготовке пола.

Станции управления и учета тепловой энергии устанавливаются за пределами квартир с доступом из коридора.

Отопление лестничной клетки (для всех секций жилого дома) осуществляется от отдельного стояка. Отопление лифтовых холлов осуществляется от отдельного стояка.

В качестве отопительных приборов квартир применяются настенные конвекторы отечественного производства с нижним подключением со встроенными термостатическими клапанами с функцией предварительной настройки, в качестве отопительных приборов МОПов (в т.ч. помещения консьержа) применяются настенные и напольные конвекторы отечественного производства с нижним подключением с термостатическими и запорно-балансировочными вентилями. На лестничных клетках и в помещении охраны автостоянки – настенные конвекторы с боковым подключением с термостатическими и запорно-балансировочными вентилями. Отопительные приборы лестничных клеток устанавливаются через этаж.

Для компенсации температурных удлинений на стояках системы отопления устанавливаются осевые сильфонные компенсаторы.

Помещения с электрооборудованием (электрощитовые, помещения СС) оборудуются электрическими конвекторами. Включение электриче-

ского конвектора производится по сигналу датчика температуры, встроенного в конвектор.

*Встроенные помещения общественного назначения.* Для встроенных помещений общественного назначения запроектирована коллекторная система отопления с двухтрубной горизонтальной разводкой труб. Для учета тепла БКТ на распределительном коллекторе установлен теплосчетчик. В качестве отопительных приборов используются настенные и напольные конвекторы отечественного производства с нижним подключением со встроенными термостатическими вентилями с функцией предварительной настройки.

*Встроенная подземная автостоянка.* Система отопления автостоянки – горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя в магистралях. В качестве отопительных приборов используются тепловентильаторы. Трубопроводы систем отопления прокладываются открыто. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет поворотов трасс (самокомпенсация). Теплопотери въездной рампы незначительны и компенсируются за счет периодической работы воздушно-тепловой завесы (по датчику внутреннего воздуха помещения и по датчику открывания ворот).

Магистрали и стояки систем отопления выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 для Ду>50, трубопроводы меньшего диаметра – из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\*. Разводка от распределительных коллекторов до приборов отопления выполняется полимерными гибкими трубами из сшитого полиэтилена типа РЕ-Ха. Полимерные трубы и фитинги применяются одного производителя.

Магистральные трубопроводы и стояки отопления (за исключением стояков лестничных клеток) прокладываются в теплоизоляции. В качестве тепловой изоляции трубопроводов отопления, проложенных через автостоянку, применяются цилиндры из базальтовой ваты, кашированные алюминиевой фольгой (группа горючести Г1). Для теплоизоляции стояков отопления используются трубчатые скорлупы на основе вспененного полиэтилена (группа горючести Г1).

Трубопроводы в подготовке пола в пределах квартиры прокладываются в гофрированном кожухе, за пределами квартиры – в теплоизоляции.

Мероприятия по антикоррозионной защите стальных трубопроводов включают в себя нанесение грунтовочного покрытия и окраску термостойкой эмалью

Трубопроводы прокладываются с уклоном по направлению к ИТП либо к точкам врезки ответвлений. Воздух из системы отопления удаляется в верхних точках системы, дренаж – в нижних точках. Все стояки системы отопления оборудуются запорно-спускной арматурой.

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

*Система теплоснабжения.* Проектом предусматривается двухтрубная система теплоснабжения.

Для приточных вентиляционных установок предусматривается установка регулирующих узлов с циркуляционными насосами и 3-х ходовыми клапанами, для ВТЗ – регулирующие узлы с 3-х ходовыми клапанами без циркуляционных насосов.

Трубопроводы системы теплоснабжения предусматриваются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 для  $D_u > 50$ , трубопроводы меньшего диаметра – из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\*.

Трубопроводы изолируются. В качестве тепловой изоляции трубопроводов теплоснабжения, проложенных в автостоянке, применяются навивные цилиндры, кашированные алюминиевой фольгой. Для теплоизоляции трубопроводов теплоснабжения помещений 1-го этажа используются трубчатые скорлупы на основе вспененного полиэтилена.

До производства теплоизоляционных работ поверхность трубопроводов необходимо очистить и покрыть грунтом и термостойкой кремнийорганической эмалью в два слоя.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 мм по направлению к ИТП либо к точкам врезки ответвлений. В верхних точках систем устанавливаются воздухоотводчики, в нижних – спускные краны. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет поворотов трасс (самокомпенсация).

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

*Вентиляция.* Расход приточного воздуха для систем вентиляции и кондиционирования определяется расчетом и по нормативным кратностям. В качестве воздухозаборов для приточных систем вентиляции помещений БКТ, предполагается устройство мест для забора воздуха (фасадные решетки).

Вертикальные вытяжные шахты, подземный паркинг, подсобные помещения и санузлы равномерно расположены во всех корпусах. Удаление вытяжного воздуха предусматривается на 1,5 м выше кровли самой высокой части соответствующего корпуса.

Для нежилых помещений первого этажа (офисы) предполагается устройство мест для выброса воздуха на фасад с устройством очистки. Фильтры устанавливаются за подшивным потолком в обслуживаемом помещении непосредственно у наружной стены здания.

Системы приточной и вытяжной вентиляции предусмотрены общими для групп помещений с похожими технологическими процессами.

*Жилая часть.* В жилой части предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции. Приточная вентиляция – естественная. Поступление наружного воздуха в помещения предусматривается через клапаны инфильтрации воздуха, установленные в откосах наружных стен. Вытяжная

вентиляция - механическая, при помощи вентиляционных каналов из стальных оцинкованных воздуховодов, расположенных в шахтах, с установкой на кровле установок в уличном исполнении с шумоглушителями. Шумоглушители установлены до и после вентилятора. Все установки предусмотрены с резервным вентилятором/электродвигателем и размещены над зонами МОП. Шахты расположены в границах нежилых комнат квартир (кухни, гардеробные и санузлы). Присоединение к вертикальному вентканалу выполнено через спутники.

Вытяжные системы из кухонь и санузлов (совмещенные санузлы, туалеты, ванные комнаты, гардеробы) - отдельные.

Воздухообмен определен из расчета компенсации удаления воздуха через санузлы и кухни.

*Нежилые помещения первого этажа (БКТ).* Для нежилых помещений первого этажа предполагается устройство индивидуальных приточно-вытяжных систем вентиляции с механическим побуждением. Системы предусмотрены автономными для каждого арендатора. Установка вентиляционного (климатического) оборудования и поэтажная горизонтальная разводка выполняется силами арендаторов/собственников. С целью предотвращения проникновения повышенного шума в жилые комнаты квартир, вентиляционное оборудование расположено под зонами МОП, в границах нежилых комнат квартир (кухни, гардеробные и санузлы).

Воздухообмен предусмотрен из расчета 60 м<sup>3</sup>/час на одного человека с пребыванием в помещении более 2-х часов, 20 м<sup>3</sup>/час - с пребыванием менее 2-х часов, но не менее 2-х крат, при этом количество работающих принимается исходя из плотности размещения 10 м<sup>2</sup> на 1 человека и согласно планировочных решений. Влажность воздуха в помещениях не поддерживается.

*Технические и подсобные помещения.* В технических и подсобных помещениях предусмотрена вытяжная механическая вентиляция. Компенсация вытяжного воздуха из данных помещений выполнена в коридоры, места общего пользования и смежные помещения.

В санузлах, помещениях уборочного инвентаря и других технических помещениях удаление воздуха предусмотрено через вытяжные воздухо-распределители. В санузлах предусмотрена механическая вытяжная вентиляция. Компенсация объемов вытяжного воздуха предусмотрена через переточные решетки и неплотности дверных проемов.

В производственных помещениях (помещения ПУИ, электрощитовые, кладовые (расположенные в объеме автопарковки) и т.п.) выделенных ограждающими конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости и оборудованных механической вытяжной вентиляцией, для возмещения расходов удаляемого воздуха (перетока воздуха со смежных помещений с приточной вентиляцией) проектом предусмотрена установка в стенах с требуемым пределом огнестойкости нормально открытых противопожарных клапанов с нормативным пределом огнестойкости. Для части помещений кладовых предусмотрены отдельные системы вентиляции. Из кладовых



вых, выделенных в блоки, вытяжка выполнена непосредственно из зон над кладовыми, приток для возмещения расходов удаляемого воздуха предусмотрен в коридор между кладовыми. Для отдельно стоящих кладовых вытяжка и приток воздуха осуществляется непосредственно в помещения кладовых.

**ИТП:** в помещении нет постоянных рабочих мест. Обеспечение требуемой температуры воздуха в ИТП выполняется при помощи подвесной приточной и вытяжной установок без теплообменника. Вентиляция ИТП 1.1, 1.2, 2.2, находящихся в зоне пожарного отсека стоянки автомобилей, выполнена воздухом автостоянки. Вентиляция ИТП 2.1 выполнена по рециркуляционной схеме, т.к. оно не находится на территории пожарного отсека автостоянки. Кратность воздухообмена рассчитана для удаления тепла в летний период, но не менее 3-х крат. В летний и в зимний период система работает с постоянным расходом. Приточный воздух подается струями, направленными сверху вниз из воздухораспределителей, расположенных в верхней зоне. Удаляется воздух из верхней зоны, через решетки.

**Насосная:** в помещении нет постоянных рабочих мест. Воздухообмен рассчитан на удаление избыточного тепла, как в теплое, так и в холодное время года. Обеспечение требуемой температуры воздуха в насосной выполняется при помощи подвесной приточной и вытяжной установок без теплообменника. Вентиляция насосной выполняется воздухом подземной автостоянки (забор и выброс воздуха выполняется в автостоянку). Кратность воздухообмена рассчитана для удаления тепла в летний период, но не менее 2-х крат. В летний и в зимний период система работает с постоянным расходом. Приточный воздух подается струями, направленными сверху вниз из воздухораспределителей, расположенных в верхней зоне. Удаляется воздух из верхней зоны, через решетки.

**Кладовые.** Кладовые, частично выделенные в отдельные блоки, частично предусмотренные индивидуальными с входом/выходом из паркинга: для каждого блока кладовых (либо индивидуальной кладовой) предусмотрены отдельные системы вытяжной вентиляции. В каждый блок приточный воздух поступает в коридор между кладовыми, либо непосредственно в кладовую (для индивидуальных кладовых). Приточно-вытяжная вентиляция предусматривается воздухом подземной автостоянки согласно п. 7.3.22 СП 60.13330.2020. Подача приточного воздуха предусматривается естественным путем с подземной автостоянки через противопожарные клапаны, установленные в противопожарных перегородках, отделяющие блоки кладовых (индивидуальные кладовые) от подземной автостоянки. Вытяжная вентиляция – механическая, выполнена непосредственно из зон над кладовыми с выбросом в автостоянку, через противопожарный клапан, установленный в противопожарной перегородке. Вытяжной вентилятор размещается под потолком в зоне коридора кладовых, либо непосредственно в кладовой (применительно к индивидуальным кладовым).

Кладовые, выделенные в отдельные блоки, не имеющие входа/выхода из паркинга: для блоков кладовых предусматривается приточно-вытяжная

вентиляция. Приточная система механическая с водяным подогревом, с установкой в венткамере подземного этажа. В каждый блок приточный воздух поступает в коридор между кладовыми. Вытяжная вентиляция – механическая, выполнена непосредственно из зон над кладовыми с выбросом на кровлю. Вытяжной вентилятор размещается на кровле жилой секции.

Кладовые, выделенные в отдельные блоки, расположенные на 1 этаже жилых секций: для блоков кладовых предусматривается приточно-вытяжная вентиляция. Приточная система механическая с водяным подогревом, с установкой под потолком в зоне коридора кладовых. В каждый блок приточный воздух поступает в коридор между кладовыми. Вытяжная вентиляция – механическая, выполнена непосредственно из зон над кладовыми с выбросом на кровлю. Вытяжной вентилятор размещается на кровле жилой секции.

Трансформаторы: в помещениях нет постоянных рабочих мест. Вентиляция рассчитана на удаление избыточного тепла, как в теплое, так и в холодное время года.

На зимний и летний период предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приточный воздух поступает естественным путем с подземной автостоянки через вентиляционные решетки с противопожарными клапанами, установленные в нижней части ворот каждого отсека, удаляется – системами с рабочими и резервными вентиляторами через решетки, установленные в верхней части каждого отсека с выбросом в автостоянку. Режим работы систем – круглосуточный. Работа вентиляторов предусмотрена по датчикам температуры в помещениях.

Расход приточного воздуха определен на разность температур воздуха, удаляемого из помещений и подаваемого в помещения не более 12°C.

Трансформаторы предназначены для электроснабжения жилой части и технологического оборудования и требуют постоянного охлаждения. Остановка работы вентсистемы может привести к аварийному отключению электрооборудования и внеплановой остановке технологического процесса (работа ИТП, оборудования коммерческих помещений), поэтому вентсистемы предусмотрены с резервными вентиляторами (п. 7.2.9 СП 60.13330.2020).

ГРЩ, РУ: в помещениях нет постоянных рабочих мест. Основными выделяющимися вредностями является тепло (в малых количествах). На зимний и летний период предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением при помощи вытяжной установки с рабочим и резервным вентилятором. Согласно технологическому заданию в данных помещениях предусмотрен однократный воздухообмен. Приточный воздух поступает естественным путем с подземной автостоянки через вентиляционные решетки с противопожарными клапанами в каждое помещение, удаляется воздух из верхней зоны через вытяжные воздуховоды с выбросом в автостоянку.

Административные помещения (УК, диспетчерская, помещение охраны): в помещениях находятся постоянные рабочие места. Воздухообмен предусмотрен из расчета 60 м<sup>3</sup>/час на одного человека с пребыванием в помещении более 2-х часов, 20 м<sup>3</sup>/час - с пребыванием менее 2-х часов. Предусматривается приточно-вытяжная вентиляция приточная система механическая с водяным подогревом, с установкой в обслуживаемом помещении за подвесным потолком и на кровле вентиляторов в уличном исполнении с шумоглушителями.

*Автостоянка.* В помещениях стоянки автомобилей предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением. Для приточных и вытяжных систем предусмотрено 100% резервирование путем устройства резервных вентиляторов/электродвигателей вентиляторов в составе вентиляционных установок.

Воздухообмен автостоянки определяется по расчету ассимиляции вредных газовыделений.

Функционально системы вентиляции разделены для обслуживания зон хранения автомобилей и технических помещений, расположенных в подземном паркинге.

Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточенно вдоль проездов. Вытяжка предусматривается из двух зон: нижней и верхней по 50% от общего воздухообмена. Расход приточного воздуха на 20% меньше объема вытяжного воздуха для обеспечения разрежения в автостоянке. Помещения (зоны) хранения подвижного состава рассматриваются отдельно от общего объема. Приточная и вытяжная системы работают периодически (по датчику загазованности помещений).

*Рампа.* Система вентиляции предусмотрена общей для ramпы и подземной автостоянки.

*Кондиционирование.* Система центрального кондиционирования воздуха не предусмотрена.

Для обеспечения оптимальных параметров внутреннего воздуха помещений диспетчерской, охраны, серверной проектом предусматривается установка сплит-систем. Для помещений серверной – сплит системы предусматриваются с круглогодичным режимом эксплуатации со 100% резервированием.

*Противодымная вентиляция.* Противодымная вентиляция многоквартирного секционного жилого дома переменной этажности включает в себя системы удаления дыма, компенсации и подпора.

Удаление дыма предусмотрено:

- из коридоров и холлов жилой части здания;
- из подземной автостоянки и изолированной ramпы;

Удаление продуктов горения осуществляется при помощи радиальных вентиляторов установленных на кровле жилых корпусов.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, определяется по расчету с учетом удельной пожарной нагрузки, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха

ха, геометрических характеристик объемно-планировочных элементов и положения проемов.

Системы подпора воздуха предусмотрены:

- в лестничные клетки;

- лифтовые шахты;

- пожаробезопасные зоны. Для каждой пожаробезопасной зоны предусматривается по две системы: одна для работы при открытой двери, вторая для работы при закрытой двери с подогревом приточного воздуха (электроподогрев). Подача воздуха в пожаробезопасные зоны выполнена по отдельным воздуховодам, с использованием нормально-закрытых клапанов.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением. Компенсационная подача воздуха приточной противодымной вентиляцией с механическим побуждением осуществляется в нижнюю зону помещений.

Для систем противодымной вентиляции применяются воздуховоды толщиной не менее 0,8 мм, плотными класса герметичности В.

Для обеспечения нормируемого предела огнестойкости систем противодымной защиты применяется огнезащитное покрытие, представляющее собой маты и рулоны на основе базальтового супертонкого волокна без связующего, кашированного алюминиевой фольгой.

*Автоматизация и диспетчеризация.* Для обеспечения и поддержания в помещениях требуемых условий воздушной среды и экономии энергоресурсов предусматриваются автоматизированные системы управления приточными вентиляционными установками и вытяжными вентиляторами.

Автоматизация по обеспечению требуемых параметров приточного воздуха, обрабатываемого в приточных установках (центральных кондиционерах), осуществляется с применением систем управления индивидуальной сборки.

Шкафы управления и автоматики разработаны на базе современной микропроцессорной техники и обеспечивают комфорт, энергоэффективность и возможность адаптации системы к изменяющимся погодным условиям.

Автоматизация работы ВТЗ комплектуется средствами автоматики.

Комплекс систем автоматизации противодымной защиты обеспечивает управление инженерным оборудованием здания в условиях поступления сигнала «пожар» от системы АПС для осуществления безопасной эвакуации людей.

Работа противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом, ручном и дистанционном режимах.

### *Сети связи*

*Внутриплощадочные сети.* Предусмотрены прокладка кабельной канализации до мест организации уличных точек доступа от здания из двустенной ПВХ/ПНД трубы диаметром 110 и 63 мм и применением протяжный коробок (колодцев) ДКС (или аналог). Прокладка по кабельной канализации кабеля типа витая пара cat5e наружного исполнения. Ввод в здание трубопровода сетей связи выполняется с уклоном в сторону колодца.

*2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс (МЖК).*

*Внутренние сети:* телефонизация, информационно- телекоммуникационная сеть с выходом в интернет по технологии FTTB/PON (структурированная кабельная система и локальная вычислительная сеть), радиофикация, объектовое оповещение, телевидение, система двусторонней диспетчерской связи, охрана входов, охранно-тревожная сигнализация, контроль и управление доступом, охранное телевидение, структурированная кабельная система и локальная вычислительная сеть систем безопасности, обеспечение доступа МГН, домовой кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией в соответствии с техническим заданием и технологическим заданием на проектирование объекта капитального строительства и техническими условиями:

- ПАО «Ростелеком» от 27 марта 2023 года № 01/17/6476/23 на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО. Жилая застройка» по адресу: г. Москва, поселение Филимонковское, ул. Харлампиева и письмо ПАО «Ростелеком» б/д и б/н на обращение Заказчика от 03 апреля 2023 года № 38 о корректировке ТУ от 27 марта 2023 года № 01/17/6476/23 на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи объекта: «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО»;

- ООО «ЮПТП» от 04 апреля 2023 года № 046/Р на автоматическую систему передачи сигнала о пожаре по радиоканалу от пожарного приемно-контрольного пункта прибора (ППКП) автоматической пожарной сигнализации (АПС) на пульт «01» ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве для объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО. Жилая застройка»;

- ООО «ЮПТП» от 04 апреля 2023 года № 046/ЧС на автоматическую систему передачи сигнала о пожаре по радиоканалу от пожарного приемно-контрольного пункта прибора (ППКП) автоматической пожарной сигнализации (АПС) на пульт «01» ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве для объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО. Жилая застройка»

И специальными техническими условиями:

- на общестроительные решения. Многофункциональный жилой комплекс. Этап 2-3. Разработчик – ООО «Консультационно-экспертный центр»;

- по противопожарной безопасности. Многофункциональный жилой комплекс. Этап 2-3. Разработчик – ООО «Спектр».

Головное оборудование сетей связи, технологическое оборудование (контроллеры, релейные блоки, блоки контроля, усилители и коммутаторы) систем безопасности, автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией и размещено в напольных телекоммуникационных шкафах помещениях СС и СБ/СПЗ секций и в помещении СС и СБ/СПЗ комплекса на 3-м этаже секции 3 (пом. Т11). Пультное и видеоконтрольное оборудование систем безопасности (ОС, СКУД, СОТ) и противопожарной защиты (АПС и СОУЭ) размещено в помещении охраны и пожарного поста на 3-м этаже секции 8 (пом. 071.3).

Для коммутации оконечных устройств с серверами и АРМ проектом предусматривается разработка структурированной кабельной системы безопасности (СКС СБ). Проектируемые сооружения и линии связи в части присоединения оборудования систем СБ (СКУД, СОТ, СОТС и СОВ) реализуются посредством СКС СБ. Система СКС СБ обеспечивает связь между оконечными устройствами и промежуточным активным оборудованием по технологии IP для следующих систем: системы контроля и управления доступом; системы охранного теленаблюдения.

Подключение проектируемого объекта к сети связи общего пользования в части системы телефонии предусматривается по технологии IP-телефонии по технологии FTTB/PON. В части системы предоставления доступа к сети Ethernet, подключение абонентов производится по технологии FTTB/PON (пассивная оптическая сеть): 1 выделенная линия для административной части управляющей компании, диспетчерской и постов охраны; 3100 выделенных линий для собственников квартир. Информационная емкость системы радиовещания: 3100 радиоточки. Для сопряжения объектовой системы оповещения (см. 495-22-МЖК-ИОС5.1.3-ЖК АПС и СОУЭ) с региональной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях, проектом предусматривается использование двух каналов доступа: Основной канал, через VPN канал аккредитованного провайдера; Резервный канал, через комплекс технических средств оповещения с организацией канала связи с применением объектовой станции ПАК «Стрелец мониторинг» исп.2.

Точкой присоединения к оборудованию организации – поставщика услуг (оператора) принят шкаф ТКШ – граница сетей инженерного обеспечения объекта поставщиком услуг (оператором).

Вся кабельная продукция соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», в том числе требованиям, установленным в ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

*Телефонная связь и информационно-телекоммуникационная сеть.* Проектируемая СКС СС основана на топологии “Звезда” и функционально разделена на подсистему внутренних магистралей и горизонтальную подсистему. Подсистема внутренних магистралей включает в себя оптические

кабели связи на участках между коммутационными шкафами. Подсистема предназначена для соединения активного оборудования узлового уровня и активного оборудования уровня распределения. Применение точек консолидации в подсистеме внутренних магистралей не допускается. Горизонтальная подсистема состоит из кроссовых панелей, горизонтального кабеля и пользовательских информационных розеток и предназначена для подключения оконечных устройств к активному оборудованию уровня распределения. В качестве кабелей линий связи горизонтальной подсистемы принят симметричный кабель типа витая пара. Прокладка кабелей связи СКС СС осуществляется по металлическим лоткам (совместно с СКС КСБ), а также в гофрированных трубах ПВХ. Все отверстия после монтажа заделываются огнеупорным составом с пределом огнестойкости не ниже огнестойкости пересекаемых конструкций. Максимальная длина тракта для симметричного кабеля не должна превышать 100м (90м симметричный кабель с жесткими однопроволочными проводниками витых пар и 10м шнур с гибкими многопроволочными проводниками витых пар). Количество разъемных соединителей не более 3 (без учета соединителей активного оборудования). В части активного оборудования для организации внутренних локальных вычислительных сетей применяются управляемые коммутаторы уровня L2, с возможностью разделения сетей на логические VLAN по протоколу Ethernet. Коммутаторы подразделяются на коммутаторы агрегации и коммутаторы распределения. Ядро коммутаторов состоит из двух застекованных коммутаторов агрегации. Связь коммутаторов уровня распределения с узловым коммутатором выполняется по несколькими агрегированным портам, сконфигурированным в режим транкинга, чем обеспечивается увеличение полосы пропускания и резервирования каналов связи. Связь коммутаторов уровня распределения с оконечным оборудованием осуществляется по портам, сконфигурированным в режим доступа.

*Радиофикация.* Для приема обязательных федеральных программ радиовещания в техническом помещении слаботочных систем установлен Универсальный узел Радиофикации и Оповещения УУРиО-ЮПТП в телекоммуникационном шкафу стоечного исполнения. От телекоммуникационного шкафа до оборудования радиофикации прокладывается витая пара. Для приема потокового вещания обеспечивается подключение к сети общего пользования (интернет). В помещении СС устанавливается устройство УУРиО-ЮПТП (Универсальный Узел Радиофикации и Оповещения-ЮПТП). Система проводного вещания представляет собой кабельную систему, обеспечивающую прием трех программ проводного радиовещания по сетям ШПД. Для этих целей в помещении СС устанавливается шкаф радиофикации с оборудованием, преобразующим принимаемые IP-потoki в звуковой формат, и формирует на выходе стандартные для проводного вещания уровни первой программы и модулированных сигналов второй и третьей программ. Расчетная мощность радиоприемных устройств 0,4 Вт на радиоточку. Для ограничения влияния неисправных радиоприемных

устройств на уровень сигнала в сети устанавливаются распределительные абонентские коробки с токоограничительными резисторами. Абонентские радиорозетки устанавливаются в помещениях охраны, в холле каждой квартиры.

*Объектовое оповещение.* Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ) МЖК сопряжена с системой оповещения населения города Москвы и системой проводного радиовещания, что обеспечивает доведение до людей сигналов оповещения и экстренной информации об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, о правилах поведения населения и необходимости проведения мероприятий по защите (п.1.2.1 постановления Правительства города Москвы от 01.12.2015 № 795-ПП «Об организации оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях», п.12.10 СП 88.13330.2014). Сопряжение системы оповещения объекта с региональной системой оповещения г. Москвы (РСО) выполняется с использованием двух каналов: основной канал, через автоматизированный пульт управления РСО (АПУ), блок управления универсальный П166ЦБУУ-02 производства АО «КНИИТМУ», - резервный канал, через комплекс технических средств оповещения РСО (КТСО), блок оповещения БСМС-VT производства ООО «Аргус-Спектр» с организацией канала связи на базе оборудования «Радиоволна» с применением объектовой станции ПАК «Стрелец-Мониторинг» исп.2 (МУ05 П469/0,5. Для этого в помещении узла связи устанавливается устройство сопряжения с РСО г. Москвы (УС) производства ООО «Корпорация ИнформТелеСеть». Выходы УС подключаются к приоритетным входам систем звукофикации объекта (радиофикация, СОУЭ). Оповещение помещений МЖК выполняется через систему СОУЭ 3-го и 4-го типа.

*Телевидение.* Для распределительной сети телевидения проектируемой части системы применяется сертифицированное в России оборудование и материалы. Проектом предусматривается возможность подключения IPTV приставок или телевизоров в помещениях через информационно-телекоммуникационную сеть с выходом в интернет.

*Система двусторонней диспетчерской связи.* Проектом предусматривается возможность организации двухсторонней связи с помещением охраны по средствам переговорного устройство ПГУ схема 14, связанного с диспетчером через ТЛ-концентратор КУН-2Д по интерфейсу ТЛ. Переговорное голосовое устройство подключается к каналу переговорной голосовой связи (ПГС) и обеспечивает реализацию функции переговорной связи абонент - диспетчер. Физический ПГС представляет собой четырехпроводную линию. Длина кабельной линии ПГС - не более 100 м.

*Охрана входов (СОВ).* Настоящим разделом предусматривается создание локальной системы охраны входов. Согласно техническому заданию на разработку проектной документации СОВ должна обеспечить: связь между входами (вызывная панель) и постом охраны; открывание дверей



входов по индивидуальным идентификаторам (карточкам, брелокам, браслетам и т.д.); разблокировку замков на входных дверях, оборудованных СОВ, при поступлении сигнала от АПС. В экстренных ситуациях принудительная разблокировка дверей осуществляется при нажатии на аварийные кнопки ЭДУ, которые устанавливаются у выходов из здания. После нажатия на кнопку путем разрыва цепи питания замка, запирающий механизм разблокируется и дверь откроется. В случае пожара электромагнитные замки на дверях разблокируются при поступлении сигнала о пожаре из системы пожарной сигнализации автоматически. Для электропитания оборудования предусмотрены блоки питания с аккумуляторными батареями, обеспечивающими работу системы в течении не менее 3 часа в случае аварийного отключения электроснабжения. Вызывные панели на главном входе установить: на вход одну на высоте 1,6 м и выносную кнопку вызова на  $h=0,85$  м (для МГН); на выход, кнопку «Выход» и кнопку аварийной разблокировки ЭДУ на высоте 0,85 м. Электропитание СОВ должно осуществляться по 1-й категории надежности особой группы согласно ПУЭ, от отдельной группы электроцита. Абонентские устройства (видеомониторы) устанавливается в помещении охраны рядом с рабочим местом.

*Охранно-тревожная сигнализация.* Охранная сигнализация – совокупность технических средств для обнаружения появления нарушителя на охраняемом объекте и подачи извещения о тревоге для принятия мер по задержанию нарушителя. Основные задачи охранной сигнализации: обнаружение нарушителя; формирование извещения об обнаружении нарушителя; обеспечение процедуры постановки на охрану и снятия с охраны (взятия/снятия). Охрана помещений выполняется в два рубежа. Первым рубежом подлежат защите входы в помещения, включая оконные проемы. Вторым рубежом подлежит защите объем охраняемого помещения. Для электропитания системы охранной сигнализации используются блоки питания с аккумуляторными батареями РИП-24 ИСП.56 обеспечивающие работу системы в течении 24 часов в дежурной режиме и 1 часа - в тревожном при отключении основной системы электроснабжения.

*Контроль и управление доступом.* Система контроля и управления доступом (СКУД) выполняет функцию ограничения доступа в здание с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели, т.е. запрет на вход разных лиц в разное время). При этом обеспечиваться смена полномочий и фиксация в памяти всех событий в привязке к текущей дате и времени суток. Система СКУД выполнена на оборудование с использованием IP протокола. Системой СКУД оборудованы следующие группы помещений: эвакуационные выходы на улицу, технические помещения, административные помещения управляющей компании и службы охраны, выходы на кровлю. Контроллеры установлены в непосредственной близости от точек доступа. Вся информация о состоянии СКУД выводится на АРМ в помещении охраны. Предусмотрены аварийные кнопки ЭДУ, которые устанавливаются у выходов из защищаемых помещений, для принудительной разблокировки дверей в экстренных ситуациях.

*Охранное телевидение.* Проектируемая система СОТ включает в себя функции системы охранного телевидения (СОТ), обеспечивает обнаружение и передачу на автоматизированное рабочее место (на пост охраны) визуальную информацию об обстановке на территории, прилегающей непосредственно к зданию, и в отдельных зонах внутри него, а также обеспечивает документирование происходящих событий с целью их последующего анализа. Система обеспечивает: круглосуточное наблюдение и возможность постоянной автоматической записи видеоинформации от установленных камер видеонаблюдения (глубина архива не менее 30 суток); вывод видео на экран; детекцию движения; планирование областей при применении детекторов; цифровое масштабирование изображений; запись видео на жесткий диск и его просмотр, поиск по дате, времени, номеру камеры; звуковое сопровождение тревог; запись пред- и после- тревожных ситуаций с возможностью настройки времени записи; возможность создания удаленных рабочих мест; интеграция видеосистем других производителей с системой (внедренной в АРМ). Состав системы: IP видеокамеры наружного и внутреннего исполнения; коммутаторы; видеосерверы; АРМы операторов СВН. проектом предусматривается установка видеокамер в следующих зонах. 1) Камеры внешней установки: внешний периметр здания; ворота; - калитки. 2) Камеры внутренней установки: входы в здание; комнаты охраны; коридоры; лифты.

*Структурированная кабельная система системы безопасности.* Проектируемая СКС СБ основана на топологии «Звезда» и функционально разделена на подсистему внутренних магистралей и горизонтальную подсистему. Подсистема внутренних магистралей включает в себя оптические кабели связи на участках между коммутационными шкафами. Подсистема предназначена для соединения активного оборудования узлового уровня и активного оборудования уровня распределения. Применение точек консолидации в подсистеме внутренних магистралей не допускается. Горизонтальная подсистема состоит из кроссовых панелей, горизонтального кабеля и пользовательских информационных розеток и предназначена для подключения оконечных устройств к активному оборудованию уровня распределения. В качестве кабелей линий связи горизонтальной подсистемы принят симметричный кабель типа витая пара. Прокладка кабелей связи СКС СБ осуществляется по металлическим лоткам (совместно с СКС СС), а также в гофрированных трубах ПВХ. Прокладка кабелей связи до наружных камер видеонаблюдения осуществляется в гофрированных трубах ПВХ с защитой от ультрафиолета. Все отверстия после монтажа заделываются огнеупорным составом с пределом огнестойкости не ниже огнестойкости пересекаемых конструкций. Максимальная длина тракта для симметричного кабеля не должна превышать 100м (90м симметричный кабель с жесткими однопроволочными проводниками витых пар и 10м шнур с гибкими многопроволочными проводниками витых пар). Количество разъемных соединителей не более 3 (без учета соединителей активного оборудования). В части активного оборудования для организации внут-

ренных локальных вычислительных сетей применяются управляемые коммутаторы уровня L2 с возможностью разделения сетей на логические VLAN по протоколу Ethernet. Связь коммутаторов уровня распределения с окончательным оборудованием осуществляется по портам, сконфигурированным в режим доступа.

*Обеспечение доступа МГН.* Предусмотрено переговорное устройство установить в санузлах/раздевалках МГН на стене на высоте 0,85-1,1 м. Кнопки вызова установить в санузлах на стену в максимально удобном для эксплуатации, доступном и видимом месте. Высота установки кнопок 0,8-1,2 м от уровня пола. Кнопки сброса установить на стене с внешней стороны помещений санузлов МГН. Высота установки 0.7-1.5м от уровня пола. Кабель внутри здания проложить за подвесным потолком в лотках СКС и в гофрированных трубах ПВХ (d=20) с креплением металлическими скобами к строительным конструкциям, скрыто в конструкциях стен Прокладку кабелей питания (~220В) и сигнальных кабелей производить в разных кабельных коммуникациях. Все отверстия после монтажа заделываются огнеупорным составом с пределом огнестойкости не ниже огнестойкости пересекаемых конструкций. Система связи зон МГН представляет собой комплекс аппаратных средств: AL-DI - Светозвуковой сигнализатор; AL-SB - Кнопка отмены вызова; AL-RB - Устройство вызова; AL-SPX4 - блок коммутации; Проектом предусмотрен вызов дежурного оператора (диспетчера) дернув за шнур с кольцом на устройстве AL-RB. Связь осуществляется через блоки коммутации AL-SPX4 установленные в помещении 1.26 комната охраны с диспетчерским пультом. Длина линии связи между блоком коммутации и устройствами оповещения может достигать до 500 м. Система двухсторонней диспетчерской связи СДС представляет собой комплекс аппаратных средств: Пульт АСУД-248 ПК (8) предусмотрен в ЭТАП 1; TL концентратор (КУН-2Д.1П); Переговорное устройство ПГУ (Схема 14); Проектом предусматривается возможность организации двухсторонней связи с помещением охраны по средствам переговорного устройство ПГУ схема 14, связанного с диспетчером через TL-концентратор КУН-2Д по интерфейсу TL. Переговорное голосовое устройство подключается к каналу переговорной голосовой связи (ПГС) и обеспечивает реализацию функции переговорной связи абонент - диспетчер. Физический ПГС представляет собой четырехпроводную линию. Длина кабельной линии ПГС - не более 100 м.

*Домовой кабелепровод.* Предусмотрен стояки и горизонтальные каналы кабелепровода. Для прокладки кабельных сетей связи и безопасности. Предусмотрена система кабелепроводов, включающая: перфорированные лотки для прокладки кабелей на парковке, по коридорам, стоякам; жесткие гладкие трубы ПВХ диаметром 25 мм – для прокладки кабелей горизонтальной подсистемы; кабель-канал – для прокладки абонентских кабелей в административных и служебных помещениях; закладные стальные трубы диаметром 50 мм – для прокладки кабелей между этажами и через перегородки.

*Автоматическая пожарная сигнализация.* На объекте предполагается размещение поста охраны (8 секция, 3-й этаж, пом. 071.3) с установленными там приемно-контрольными приборами ППКОП, блоками индикации и управления и автоматизированного рабочего места (АРМ) с программным обеспечением. 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. Для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося дымом, в защищаемых помещениях предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей. Пространства за подвесными потолками при прокладке в них воздуховодов, трубопроводов с изоляцией, выполненной из материалов группы горючести Г1-Г4, а также кабелей типа НГ с общим объемом горючей массы от 1,5 до 7 л на метр КЛ так же подлежат защите адресными дымовыми пожарными извещателями. На путях эвакуации предусматривается установка ручных пожарных извещателей.

Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме системами противопожарной защиты/установками пожаротушения, дымоудаления, оповещения и инженерным оборудованием от извещателей, устанавливаемых в местах общего пользования, осуществляется по алгоритму С при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении. Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме системами дымоудаления, оповещения 3-го типа и инженерным оборудованием от пожарных извещателей согласно СП 484.1311500.2020 осуществляется по алгоритму В при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса. Защищаемое помещение должно контролироваться одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП. Помещения квартир оборудованы системой автоматической пожарной сигнализации с установкой в прихожих квартирах двух дымовых адресных пожарных извещателей с алгоритмом сработки В и установкой автономных дымовых извещателей в комнатах, и холлах. Так же сигнал «Пожар» формируется при срабатывании одного из ручных пожарных извещателей ИПР по алгоритму А. При появлении в помещениях, контролируемых адресными пожарными извещателями, первичных признаков пожара (дым), ППКОП, проводя периодический опрос адресных извещателей, регистрирует состояние извещателей и адресных расширителей, формирует и передает по магистрали RS-485 сигналы тревожных событий «Внимание», «Пожар» или «Норма» на АРМ дежурного персонала. На основе полученной информации ППКОП передает управляющие сигналы: на релейные модули, которые выдают сигналы на запуск системы оповещения; на релейные модули, подключенные к щитам управления общеобменной вентиляции, кондиционирования

и тепловых завес для их отключения; на релейные модули, подключенные в разрыв цепи питания электромагнитного/электромеханического замка системы СКУД и СОВ для разблокировки дверей на путях эвакуации; на релейные модули, которые выдают сигналы на запуск строб-ламп для МГН; на шкафы установок противодымной вентиляции для запуска системы вытяжной противодымной вентиляции, компенсации вытяжной противодымной вентиляции; на пульта управления дымоудалением на открытие дымовых люков зенитных фонарей; на релейные модули, которые в свою очередь выдают сигнал на закрытие огнезадерживающих клапанов системы общеобменной вентиляции; на блоки управления клапанами, которые в свою очередь выдают сигнал на открытие клапанов систем, ДУ и системы компенсации дымоудаления. СПС является адресно-аналоговой. Для целей определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) сигналов управления СПА, инженерным и технологическим оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи СПС производится деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Деление объекта на ЗКПС должно учитывать размеры объекта и наличие других зон защиты (пожаротушения, оповещения и т. п.). В отдельные ЗКПС должны быть выделены: помещения или пространства, которые соединяют два и более этажей; эвакуационные коридоры (коридоры безопасности), в которые предусмотрен выход из различных пожарных отсеков; пространства за фальшпотолками (при их наличии). ЗКПС должны одновременно удовлетворять следующим условиям: площадь одной ЗКПС не должна превышать 2000 м<sup>2</sup>; одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП; одна ЗКПС должна включать в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т. п., а их общая площадь не должна превышать 500 м<sup>2</sup>. Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не должна приводить к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС. Каждая ЗКПС выделена изоляторами шлейфа. Установка извещателей производится после монтажа проводов и кабелей осветительных приборов и вентиляционных коробов. Место установки пожарных извещателей может уточняться при монтаже с учетом перечисленных расстояний. Извещатели устанавливаются на жесткие неподвижные конструкции (стены из кирпича или железобетона, капитальные колонны или балки и пр.), не подвергающиеся перемещениям, вибрациям и деформациям. Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на плите перекрытия. Согласно СП484.1311500.2020 размещение точечных дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточно-вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до ближай-

ших предметов и устройств, до электросветильников не менее 0,5 м. Размещение пожарных извещателей осуществляется таким образом, чтобы ближайшие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности. Расстановка дымовых извещателей производится согласно СП 484.1311500.2020 табл. 2 и с учетом наличия на потолке линейных балок (табл. 4 и 5). На путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-Р3» с изолятором шлейфа. Ручные извещатели монтируются на высоте 1,5 м от уровня пола. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на расстоянии не более 45 м друг от друга внутри здания и не более 30 м от ИПР до выхода из любого помещения. Изоляторы шлейфа предназначены для использования в адресной линии связи, чтобы в результате единичной неисправности линии связи был возможен отказ только одной из функций: автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.); ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушение, оповещение и т.п.). Для защиты от несанкционированного доступа в помещения, где располагается оборудование СПС, предусмотрена установка системы охранно-тревожной сигнализацией (СОТС) или системы контроля доступа (СКУД). Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации произведен в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 6.13130, ГОСТ 31565-2012, требованиями раздела СП 484.1311500.2020 и технической документации на приборы и оборудование системы. Шлейфы пожарной сигнализации проложены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине и выполнены по кольцевой технологии, что в результате единичной неисправности линии связи возможен отказ только одной из функций: автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты; ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами. Диаметр медных жил проводов и кабелей выбран из расчета допустимого падения напряжения. В проекте предусмотрены огнестойкие кабели, не поддерживающие горение с низким дымовыделением типа FRLS. Прокладка кабелей осуществляется в металлических лотках, ПВХ кабельканалах или в гофрированных ПВХ трубах. Кабельные линии систем противопожарной защиты и способы их прокладки, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53316-2009 (п.3.4 СП 3.13130.2009, п.4.9 СП 6.13130.20013 с учетом требований ч.3 ст.4, ч.2 ст.82, ч.2 ст.103 № 123-ФЗ), обеспечивают работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону, посредством: применения кабелей исполнения – FRLS (ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности); применения сер-

тифицированных решений ООО НПП «Спецкабель» (ГОСТ 53316-2009 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара). Все отверстия после монтажа заделываются огнеупорным составом с пределом огнестойкости не ниже огнестойкости пересекаемых конструкций. Электроприемники СПЗ относятся к I-ой категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ. Питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели ПЭСЗ. Для питания оборудования СПС выбраны резервированные источники питания с аккумуляторными батареями 12 В. Для контроля блоков питания устанавливаются адресные метки (АМ-4).

*Система оповещения и управления эвакуацией.* В соответствии с СП 3.13130.2009 все помещения объекта оборудованы системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. В соответствии с п. 5 таблицы 2 СП 3.13130.2009 для объекта «Многофункциональный жилой комплекс» Этап 2. Этап 3, расположенный по адресу: г. Москва, Новомосковский АО, поселение Филимоновское, пос. Марьино, ул. Харлампиева на земельном участке с кадастровым номером 77:17:0150111:11992» в рамках застройки «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа. В соответствии с п.6.5.7 СП 113.13330.2016 подземные автостоянки с числом мест больше 200 оборудуются системой оповещения 4-го типа. Способы оповещения - речевой (передача специальных текстов) и световой (световые указатели «ВЫХОД»), которые монтируются над эвакуационными выходами из здания непосредственно наружу. Расстановка речевых оповещателей должна обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии нормами СП 3.13130.2009. В местах возможного пребывания слабослышащих людей для их оповещения предусматриваются световые стробоскопические оповещатели. При срабатывании пожарных извещателей система пожарной сигнализации переходит в режим «ПОЖАР». СОУЭ под управлением системы пожарной сигнализации автоматически переходит в режим трансляции заранее записанных текстов для организации эвакуации людей. СОУЭ представляет из себя комбинированную систему оповещения, конструктивно выполненную в типоразмере 19” стойку, включающую в себя все необходимое оборудование для обеспечения требований СОУЭ 3 и 4 типа. Стойки оповещения устанавливаются в помещениях СС стилобатной части МЖК. Аккумуляторные батареи и блоки бесперебойного питания размещаются в нижней части стоек. Над ними устанавливаются распределители сетевого питания, усилители мощности и цифровые модули выходов. Микрофонная консоль устанавливается на столе оператора в помещении поста охраны. Передача речевых сообщений через микрофон имеет наивысший приоритет трансляции. Соединительные кабели прокладываются скрыто в гофрированных трубах, в ПВХ коробе в местах, исключая механические повреждения кабеля. Проектом предусмотрена установка оборудования обратной связи с пожаробезопасными зонами. Центральное оборудование системы обратной связи устанавливается в помещении

охраны. Вызывные панели расположены в ПБЗ МГН на каждом этаже здания. Проектом предусмотрена обратная связь зон пожарного оповещения с диспетчерской (согласно требованиям СОУЭ 4-го типа). Центральное оборудование системы обратной связи устанавливается в помещении охраны. Вызывные панели расположены на путях эвакуации и выходов на лестничные клетки подземной парковки.

*Этап 5. Отдельно стоящий паркинг закрытого типа.*

*Внутренние сети связи:* телефонизация, информационно-телекоммуникационная сеть с выходом в интернет (структурированная кабельная система и локальная вычислительная сеть), радиофикация, объектовое оповещение, система двусторонней диспетчерской связи, контроль и управление доступом, охранное телевидение, структурированная кабельная система и локальная вычислительная сеть систем безопасности, обеспечение доступа МГН, домовый кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией в соответствии с техническим заданием и технологическим заданием на проектирование объекта капитального строительства и техническими условиями:

- ПАО «Ростелеком» от 27 марта 2023 года № 01/17/6476/23 на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» по адресу: г. Москва, поселение Филимонковское, ул. Харлампиева;

- ООО «ЮПТП» от 04 апреля 2023 года № 049/Р на автоматическую систему передачи сигнала о пожаре по радиоканалу от пожарного приемно-контрольного пункта прибора (ППКП) автоматической пожарной сигнализации (АПС) на пульт «01» ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве для объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО. Отдельно стоящая парковка»

- ООО «ЮПТП» от 04 апреля 2023 года № 049/ЧС на автоматическую систему передачи сигнала о пожаре по радиоканалу от пожарного приемно-контрольного пункта прибора (ППКП) автоматической пожарной сигнализации (АПС) на пульт «01» ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве для объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО. Отдельно стоящая парковка»

и специальными техническими условиями:

- на общестроительные решения. Многофункциональный жилой комплекс. Этап 2-3. Разработчик – ООО «Спектр»;

- по противопожарной безопасности. Многофункциональный жилой комплекс. Этап 2-3. Разработчик – ООО «Спектр».

Головное оборудование сетей связи, технологическое оборудование (контроллеры, релейные блоки, блоки контроля, усилители и коммутаторы) систем безопасности, автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией и размещено в напольных телекоммуникационных шкафах помещении СС (Пом. 0.Т.03) на 1-м этаже Паркинга. Пультовое и видеоконтрольное оборудование систем безопасно-



сти (ОС, СКУД, СОТ) и противопожарной защиты (АПС и СОУЭ) размещено в помещении охраны и пожарного поста (Пом. 1.Р.04) на 1-м этаже.

Подключение проектируемого объекта к сети связи общего пользования в части системы телефонии предусматривается по технологии IP-телефонии по технологии FTTH/PON. В части системы предоставления доступа к сети Ethernet, подключение абонентов производится по технологии FTTH/PON (пассивная оптическая сеть): 1 выделенная линия для помещения охраны; Информационная емкость системы радиовещания: 1 радиоточка в помещении охраны предусмотрена сеть этажного оповещения, связанная с региональной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях, проектом предусматривается использование двух каналов доступа: основной канал, через VPN канал аккредитованного провайдера; резервный канал, через комплекс технических средств оповещения с организацией канала связи с применением объектовой станции ПАК «Стрелец мониторинг» исп.К.

Для коммутации оконечных устройств с серверами и АРМ проектом предусматривается разработка структурированной кабельной системы безопасности (СКС СБ). Проектируемые сооружения и линии связи в части присоединения оборудования систем СБ (СКУД, СОТ) реализуются посредством СКС СБ. Система СКС СБ обеспечивает связь между оконечными устройствами и промежуточным активным оборудованием по технологии IP для следующих систем: системы контроля и управления доступом; системы охранного теленаблюдения.

*Телефонная связь и информационно-телекоммуникационная сеть.* Проектируемая СКС СС основана на топологии “Звезда”. Сеть СКС СС состоит из кроссовых панелей, горизонтального кабеля и пользовательских информационных розеток и предназначена для подключения оконечных устройств к активному оборудованию уровня распределения. В качестве кабелей линий связи горизонтальной подсистемы принят симметричный кабель типа витая пара. Прокладка кабелей связи СКС СС осуществляется по металлическим лоткам (совместно с СКС КСБ), а также в гофрированных трубах ПВХ. Все отверстия после монтажа заделываются огнеупорным составом с пределом огнестойкости не ниже огнестойкости пересекаемых конструкций. Максимальная длина тракта для симметричного кабеля не должна превышать 100м (90м симметричный кабель с жесткими однопроволочными проводниками витых пар и 10м шнур с гибкими многопроволочными проводниками витых пар). Количество разъемных соединителей не более 3 (без учета соединителей активного оборудования). В части активного оборудования для организации внутренних локальных вычислительных сетей применяются управляемые коммутаторы уровня L2, с возможностью разделения сетей на логические VLAN по протоколу Ethernet. Коммутаторы подразделяются на коммутаторы агрегации и коммутаторы распределения. Связь коммутаторов уровня распределения с оконечным оборудованием осуществляется по портам, сконфигурированным в режим доступа.

*Радиофикация и объектовое оповещение.* Для приема обязательных федеральных программ радиовещания в техническом помещении слаботочных систем установлен Универсальный узел Радиофикации и Оповещения УУРиО-ЮПТП в телекоммуникационном шкафу стоечного исполнения. От телекоммуникационного шкафа до оборудования радиофикации прокладывается витая пара. Для приема потокового вещания обеспечивается подключение к сети общего пользования (интернет). В помещении СС устанавливается устройство УУРиО-ЮПТП (Универсальный Узел Радиофикации и Оповещения-ЮПТП). Абонентские радиорозетка устанавливается в помещениях охраны. Расчетная мощность радиоприемных устройств 0,4 Вт на радиоточку. Абонентская радиорозетка устанавливается в помещениях охраны. Для трансляции сообщений ГОиЧС от узла связи УУРиО-ЮПТП-М25 прокладываются две двухпроводные линии связи, идущие на речевые оповещатели расставленные по всему зданию.

*Контроль и управление доступом.* Система контроля и управления доступом (СКУД) должна выполнять функцию ограничения доступа в здание с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели, т.е. запрет на вход разных лиц в разное время). При этом должна обеспечиваться смена полномочий и фиксация в памяти всех событий в привязке к текущей дате и времени суток. Системой предусмотрена возможность выгрузки событий СКУД в информационные системы и проведение анализа загруженности помещений, интенсивности их использования, эффективности распределения потоков с целью управления сценариями и режимами работы для повышения эффективности эксплуатации СКУД. При проектировании системы применяется оборудование с использованием IP протокола. Системой СКУД оборудованы следующие группы помещений: двери входов; помещение СС; техническое помещение; комнаты охраны. Контроллеры устанавливаются в непосредственной близости от точек доступа. Здание оснащается оборудованием для информационной системы «Проход и питание» поставляемой ДИТ в рамках отдельного проекта. Вся информация о состоянии СКУД выводится на АРМ в помещениях охраны. АРМы подключаются в ЛВС СБ. Все двери, оборудованные СКУД, оснащаются электромагнитными или электромеханическими замками. Предусматривается возможность ручного открытия дверей изнутри помещения.

*Охранное телевидение.* Проектируемая система СОТ включает в себя функции системы охранного телевидения (СОТ), обеспечивает обнаружение и передачу на автоматизированное рабочее место (на пост охраны) визуальную информацию об обстановке на территории, прилегающей непосредственно к зданию, и в отдельных зонах внутри него, а также обеспечивает документирование происходящих событий с целью их последующего анализа. Проектом предусматривается установка видеокамер в следующих зонах: 1) Камеры внешней установки: въезд/выезд с автостоянки; основные проезды автостоянки. 2) Камеры внутренней установки: лифтовые холлы на 1-м этаже; лифты.

*Домовой кабелепровод.* Предусмотрен стояк СС и стояк СБ, горизонтальные каналы кабелепровода. Для прокладки кабельных сетей связи и безопасности. Предусмотрена система кабелепроводов, включающая: перфорированные лотки для прокладки кабелей на парковке, по коридорам, стоякам; жесткие гладкие трубы ПВХ диаметром 25 мм – для прокладки кабелей горизонтальной подсистемы; кабель-канал – для прокладки абонентских кабелей в административных и служебных помещениях; закладные стальные трубы диаметром 50 мм – для прокладки кабелей между этажами и через перегородки.

*Автоматическая пожарная сигнализация.* На объекте предполагается размещение поста охраны с установленными там приемно-контрольными приборами ППКОП, блоками индикации и управления, подключенными по линии интерфейса R3-LINK к ЦПИУ «РУБЕЖ» в помещении диспетчерской в корпусе А. 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. Система является адресно-аналоговой. Система спроектирована таким образом, что в результате единичной неисправности линий связи был возможен отказ только одной из функций: автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.); ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.). Топология интерфейса между ППКП – кольцо. Для обнаружения очага возгорания с учетом преобладающего фактора пожара на его начальной стадии в виде дыма, в защищаемых помещениях предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей. На путях эвакуации предусматривается установка ручных пожарных извещателей. Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме системами противопожарной защиты, дымоудаления, оповещения и инженерным оборудованием от пожарных извещателей согласно СП 484.1311500.2020 осуществляется по алгоритму В при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса. Защищаемое помещение должно контролироваться одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП. При появлении в помещениях, контролируемых адресными пожарными извещателями, первичных признаков пожара (дым), ППКОП, проводя периодический опрос адресных извещателей, регистрирует состояние извещателей и адресных расширителей, формирует и передает по магистрали RS-485 сигналы тревожных событий «Внимание», «Пожар» или «Норма» на блок индикации и управления, а также на АРМ дежурного персонала. Для целей определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) сигналов управления СПА, инженерным и технологическим оборудованием, а также

для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи СПС производится деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). ЗКПС одновременно удовлетворяют следующим условиям: площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м<sup>2</sup>; одна ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП; одна ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, а их общая площадь не превышает 500 м<sup>2</sup>. Распределение защищаемых помещений по зонам контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) приведено на планах расстановки конечного оборудования данного комплекта чертежей. Каждая ЗКПС и каждый ручной ИП выделены изоляторами шлейфа, что позволяет при единичной неисправности в линии связи ЗКПС приводить к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС. Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на плите перекрытия. Согласно СП484.1311500.2020 размещение точечных дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточно-вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до ближайших предметов и устройств, до электросветильников не менее 0,5 м. Размещение пожарных извещателей осуществляется таким образом, чтобы ближайшие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электро-магнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности. Расстановка дымовых извещателей производится согласно СП 484.1311500.2020 табл. 2 и с учетом наличия на потолке линейных балок (табл. 4 и 5). На путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели ИПР с изолятором шлейфа. Ручные извещатели монтируются на высоте 1,5 м от уровня пола. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на расстоянии не более 45 м друг от друга внутри здания и не более 30 м от ИПР до выхода из любого помещения. Для защиты от несанкционированного доступа в помещения, где располагается оборудование СПС, предусмотрена установка системы охранно-тревожной сигнализацией (СОТС) или системы контроля доступа (СКУД).

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации произведен в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 6.13130, ГОСТ 31565-2012, требованиями раздела СП 484.1311500.2020 и технической документации на приборы и оборудование системы. Согласно ГОСТ 31565-2012 кабель имеет характеристики не ниже класса пожарной опасности - П1б.7.2.2.2 Шлейфы пожарной сигнализации проложены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине и выполнены по кольцевой технологии, что в результате единичной неисправности линии

связи возможен отказ только одной из функций: автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты; ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены самостоятельными проводками и кабелями с медными жилами. Диаметр медных жил проводов и кабелей выбран из расчета допустимого падения напряжения. В проекте предусмотрены огнестойкие кабели, не поддерживающие горение с низким дымовыделением типа FRLS. Прокладка кабелей осуществляется в металлических лотках, ПВХ кабель-каналах или в гофрированных ПВХ трубах. Кабельные линии систем противопожарной защиты и способы их прокладки, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53316-2021 (п.3.4 СП 3.13130.2009, п.4.9 СП 6.13130.20013 с учетом требований ч.3 ст.4, ч.2 ст.82, ч.2 ст.103 № 123-ФЗ), обеспечивают работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону, посредством: применения кабелей исполнения – FRLS (ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности); применения сертифицированных решений ОКЛ (ГОСТ Р 53316-2021 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара). Все отверстия после монтажа заделываются огнеупорным составом с пределом огнестойкости не ниже огнестойкости пересекаемых конструкций. Электроприемники СПЗ относятся к I-ой категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ.

*Система оповещения и управления эвакуацией.* В соответствии с СП 3.13130.2009 все помещения объекта оборудованы системой оповещения В соответствии с п. 17 таблицы 2 СП 3.13130.2009 для объекта предусмотрена система оповещения людей при пожаре 2-го типа. Способ оповещения – звуковой. Расстановка речевых оповещателей должна обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии нормами СП 3.13130.2009. При срабатывании пожарных извещателей система пожарной сигнализации переходит в режим «ПОЖАР», через релейные модули включаются звуковые оповещатели (сирены). Сеть оповещения выполняется огнестойким кабелем, не поддерживающим горение с низким дымовыделением типа FRLS, прокладываемым в гофрированных трубах по перекрытию с креплением металлическими скобами к строительным конструкциям, в конструкциях стен и слабوتочных стояках.

*Комплекс систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования и систем противопожарной защиты.* Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования предусматривается для систем: общеобменной вентиляции; теплоснабжения (ИТП); водоснабжения; водоотведения и канализации; электроснабжения; электроосвещения; контроль ПДК СО в автостоянках; вертикального транспорта; учета потребления энергоресурсов; противопожарной защиты (система противодымной защиты, подача сигнала на отключение системы общеобменной вентиляции, си-

стема внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения, формирование сигнала на перевод лифтов в режим «пожарная опасность», на разблокировку дверей на путях эвакуации, на включение систем оповещения).

Для обеспечения централизованного контроля и мониторинга работы инженерных систем жилого дома предусматривается передача информации в диспетчерский пункт, расположенного на 1-м этаже в жилом доме № 1.

Для обеспечения централизованного контроля и мониторинга работы инженерных систем паркинга предусматривается передача информации в диспетчерский пункт, расположенного на 1-м этаже паркинга.

Для каждой системы в качестве оборудования систем автоматизации приняты интеллектуальные программируемые логические контроллеры. Часть инженерного оборудования поставляется комплектно с системами автоматизации.

Средства пожарной автоматики, используемые для управления и контроля систем противопожарной защиты, имеют сертификат, подтверждающий соответствие пожарной безопасности.

Автоматизация и диспетчеризация системы противодымной защиты выполнена на средствах пожарной сигнализации.

Автоматизация системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения выполнена на базе собственных средств управления и контроля. Предусмотрена передача необходимых сигналов мониторинга в систему автоматизации противопожарной защиты посредством интерфейсной линии связи и получение сигналов управления от релейных модулей системы пожарной сигнализации.

Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования каждого ИТП выполнена на базе приборно-программного комплекса с передачей всей необходимой информации в систему диспетчеризации эксплуатирующей организации.

На вводе каждого ИТП предусмотрен узел учета тепловой энергии с возможностью дистанционного съема показаний. В ИТП предусмотрены отдельные приборы контроля и учета тепловой энергии по системам теплоснабжения для жилой и нежилой частей зданий.

Система диспетчеризации лифтов обеспечивает контроль состояния лифтового оборудования, двухстороннюю переговорную связь кабин лифтов для перевозки пассажиров с диспетчерским пунктом, двухстороннюю переговорную связь кабин и основного посадочного этажа лифтов для пожарных в режиме «перевозка пожарных подразделений» с диспетчерским пунктом.

В здании предусмотрена автоматизированная система учета потребления энергоресурсов, позволяющая получать информацию о потреблении каждого из видов энергоресурсов с общедомовых и индивидуальных приборов учета.

#### 4.2.2.6. Технологические решения

*Технологические решения автостоянки.*

*2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс (МЖК).* На объекте запроектировано три одноуровневых, подземных, встроенных, отапливаемых автостоянки закрытого типа. Предназначены для постоянного и временного хранения автомобилей. Способ хранения – манежный.

*Автостоянка № 1.* Въезд и выезд на автостоянку № 1 осуществляется по закрытой двухпутной прямолинейной рампе. Ширина полосы движения рампы - 3,5 м. Уклон рампы составляет 10%. На границах проезжей части рампы предусмотрены колесоотбойные барьеры шириной 0,2 м и пешеходная дорожка шириной 1,0 м, высотой 0,1 м. Перемещение автомобилей между перепадами высот автостоянки осуществляется по однопутным и двухпутным прямолинейным пандусам. Уклон пандусов составляет 14,3% и 18% с участками плавного сопряжения с уклоном 6% и 9%. Ширина полос движения пандусов - 3,5 м. На границах проезжей части пандусов предусмотрены колесоотбойные барьеры шириной 0,2 м.

Контроль въезда (выезда) автомобилей и за ситуацией на автостоянке осуществляется дежурным охранником из помещения охраны.

В автостоянке предусмотрено помещение уборочной техники.

Показатели автостоянки №1

Вместимость - 214 машино-мест, в том числе 213 машино-мест для автомобилей среднего (габариты до 4300x1700x1800 мм) класса, 1 машино-место для автомобилей малого (габариты до 3700x1600x1700 мм) класса.

Минимальные габариты машино-мест 5,3x2,5 м.

*Автостоянка №2.* Въезд на автостоянку осуществляется по закрытой однопутной прямолинейной рампе. Ширина полосы движения рампы - 3,5 м. Уклон рампы составляет 18% с участками плавного сопряжения с уклоном 10%. На границах проезжей части рампы предусмотрены колесоотбойные барьеры шириной 0,2 м.

Выезд из автостоянки осуществляется по закрытой однопутной прямолинейной рампе с криволинейным участком. Ширина полосы движения рампы - 3,5 м. Уклон рампы на прямолинейном участке составляет 13%, криволинейном участке 10% с участками плавного сопряжения с уклоном 10%. На границах проезжей части рампы предусмотрены колесоотбойные барьеры шириной 0,2 м и пешеходная дорожка шириной 1,1 м, высотой 0,1 м. Перемещение автомобилей между перепадами высот автостоянки осуществляется по однопутным прямолинейным пандусам. Уклон пандусов составляет 8,33 и 17% с участками плавного сопряжения с уклоном 9%. Ширина полос движения пандусов - 3,5 м. На границах проезжей части пандусов предусмотрены колесоотбойные барьеры шириной 0,2 м.

Показатели автостоянки №2

Вместимость - 179 машино-мест для автомобилей среднего (габариты до 4300x1700x1800 мм) класса.

Из общего количества машино-мест размещаемых в стоянке 10 машино-мест предназначены для маломобильных групп населения, из них 5 машино-мест предназначены для маломобильных групп населения группы М4. 20 машино-мест предназначены для временного хранения автомобилей.

Минимальные габариты машино-мест 5,3х2,5 м, машино-места для маломобильных групп населения группы М4 6,0х3,6 м.

*Автостоянка № 3.* Въезд и выезд на автостоянку осуществляется по закрытой двухпутной прямолинейной рампе. Ширина полосы движения рампы - 3,5 м. Уклон рампы составляет 10%. На границах проезжей части рампы предусмотрены колесоотбойные барьеры шириной 0,2 м и пешеходная дорожка шириной 1,54 м, высотой 0,1 м. Перемещение автомобилей между перепадами высот автостоянки осуществляется по открытой однопутной и двухпутной прямолинейным рампам. Уклон рамп составляет 17,7% с участками плавного сопряжения с уклоном 10%. Ширина полос движения рамп - 3,5 м. На границах проезжей части рамп предусмотрены колесоотбойные барьеры шириной 0,2м.

Показатели автостоянки №3

Вместимость - 249 машино-мест, в том числе 245 машино-мест для автомобилей среднего (габариты до 4300х1700х1800 мм) класса, 4 машино-места для автомобилей малого (габариты до 3700х1600х1700 мм) класса.

Из общего количества машино-мест размещаемых в стоянке 8 машино-мест предназначены для маломобильных групп населения, из них 4 машино-места предназначены для маломобильных групп населения группы М4. 47 машино-мест предназначены для временного хранения автомобилей.

Минимальные габариты машино-мест 5,3х2,5 м, машино-места для маломобильных групп населения группы М4 6,0х3,6 м.

Контроль въезда (выезда) автомобилей и за ситуацией на автостоянках осуществляется дежурным охранником из помещения охраны.

В автостоянках предусмотрены помещения уборочной техники.

Режим работы: автостоянки и охраны – круглосуточно, 7 дней в неделю. Штатная численность работающих - 5 человек, в том числе в наибольшую смену – 2 человека.

*Этап 5. Отдельно стоящий паркинг закрытого типа.*

Автостоянка шестиуровневая, наземная, отдельно стоящая, неотапливаемая, закрытого типа. Предназначена для постоянного хранения автомобилей. Способ хранения – манежный. Междуэтажное перемещение осуществляется по наклонным перекрытиям с уклоном 3,73%.

Контроль въезда (выезда) автомобилей и за ситуацией на автостоянке осуществляется дежурным охранником из помещения охраны при въезде.

В автостоянке предусмотрено помещение уборочной техники.

Показатели:



Вместимость - 419 машино-мест для автомобилей среднего (габариты до 4300x1700x1800 мм) класса.

Минимальные габариты машино-мест 5,3x2,5 м.

Режим работы: автостоянки и охраны – круглосуточно, 7 дней в неделю.

Штатная численность работающих - 5 человек, в том числе в наибольшую смену – 2 человека.

*Технологические решения вертикального транспорта.*

*2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс (МЖК).*

В секции № 1 предусмотрено 4 лифта:

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт имеет остановки на подземном и всех надземных этажах;

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 1100x2100x2200 мм, кабина проходная. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на подземном и всех надземных этажах;

- два пассажирских лифта, грузоподъемностью 450 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 1000x1250x2200 мм. Лифты имеют остановки на подземном и всех надземных этажах.

В секциях № 2, № 7, № 8, № 9, № 18, № 20, № 22, № 23, № 25, № 26, № 27 предусмотрено по 2 лифта:

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100x2100x2200 мм, кабина проходная. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на подземном и всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 450 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1000x1250x2200 мм. Лифт имеет остановки на подземном и всех надземных этажах.

В секциях № 3, № 6, № 17, № 21, № 24 предусмотрено по 4 лифта:

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 1100x2100x2200 мм, кабина проходная. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на подземном и всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 1100x2100x2200 мм. Лифт имеет остановки на подземном и всех надземных этажах;

- два пассажирских лифта, грузоподъемностью 450 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 1000x1250x2200 мм. Лифты имеют остановки на подземном и всех надземных этажах.

В секциях № 4, № 10 предусмотрено по 2 лифта:

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм, кабина проходная. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на подземном и всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 450 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1000x1250x2200 мм. Лифт имеет остановки на подземном и всех надземных этажах.

В секция № 5, № 11, № 12, № 13, № 14, № 16 предусмотрено по 2 лифта:

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм, кабина проходная. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 450 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1000x1250x2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах.

В секции № 15 предусмотрено по 4 лифта:

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 1100x2100x2200 мм, кабина проходная. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 1100x2100x2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах;

- два пассажирских лифта, грузоподъемностью 450 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 1000x1250x2200 мм. Лифты имеют остановки на всех надземных этажах.

В секции № 19 предусмотрен один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм, кабина проходная. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на подземном и всех надземных этажах;

*Этап 5. Отдельно стоящий паркинг закрытого типа.*

В многоэтажной наземной автостоянке предусмотрено 2 пассажирских лифта, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100x2100x2200 мм. Лифты имеют остановки на всех надземных этажах.

Все лифты без машинного помещения.

#### **4.2.2.7. Проект организации строительства**

Перед началом строительства проектом предполагается выполнение работ подготовительного периода, который включает расчистку и плани-

ровку территории строительной площадки, геодезические работы, устройство ограждения строительной площадки и временных дорог, устройство подъездных дорог, организацию освещения строительной площадки, размещение временных зданий и сооружений, обеспечение строительной площадки электроснабжением, водоснабжением и канализацией, организацию площадей складирования, оборудование пункта мойки колёс автотранспорта, обеспечение строительной площадки средствами пожаротушения и выполнение противопожарных мероприятий, вынос инженерных сетей из пятна застройки. Планировочные работы осуществляются с помощью бульдозера. Монтаж зданий, сооружений и временных дорог выполняется с использованием автомобильного крана.

В основной период строительства предусматривается возведение здания многофункционального жилого комплекса и возведение надземного паркинга. Строительство осуществляется параллельно. В составе работ основного периода последовательно осуществляется:

- устройство шпунтового ограждения котлована;
- откопка котлована под защитой шпунтового ограждения и в естественных откосах;
- устройство фундаментной плиты;
- возведение стен подземной части и перекрытия над подземным этажом;
- обратная засыпка пазух котлована;
- возведение надземной части здания;
- устройство кровли;
- выполнение инженерно-технических и отделочных работ;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- благоустройство территории.

Строительство начинается устройства шпунтового ограждения котлована. Крепление стенок котлована стальными трубами диаметром 508x10 мм предусматривается в осях 10.1-21.7/15.Е, 4.1-2.2/2.А-3.А, 2.2-21.7/23.А-2.А и 21.7/23.А-19.Б. Котлован для строительства надземного паркинга устраивается в естественных откосах. Устройство шпунтового ограждения осуществляется с помощью буровой установки Bauer BG 22 Н. Погружение труб предусматривается методом опережающего вдавливания.

После завершения работ по устройству шпунтового ограждения начинается поэтапная разработка грунта котлована механизированным способом. Разработка грунта осуществляется экскаватором, оборудованным ковшем «обратная лопата». В процессе производства земляных работ проектом предусмотрен сбор и отвод поверхностных вод и атмосферных осадков методом открытого водоотлива с устройством зумпфов и откачкой воды насосами. Механизированная откопка котлована производится с недобором. До начала устройства ограждения котлована и разработки грунта в осях 15Б/15Ж-24.8/24.7 предусматривается вынос инженерных сетей (канал тепловой сети), попадающие в зону котлована.

По завершении работ по разработке грунта котлована механизированным способом выполняется добор грунта вручную, подготовка основания и устройство фундаментной плиты здания.

После устройства фундаментной плиты осуществляется возведение конструкций подземной части здания, выполняются гидроизоляционные работы и обратная засыпка пазух котлована с послойным уплотнением. Обратная засыпка пазух производится песчаным грунтом с послойным уплотнением электрическими вибрационными трамбовками.

По завершении возведения подземной части начинается строительство надземной части многофункционального жилого комплекса. Строительство осуществляется с помощью пяти башенных кранов, включая:

- башенные краны №1, №2, №3 и №4 марки Potain MC235B с длиной стрелы 67,6 м и грузоподъемностью 1,55-10,00 тонн;
- башенный кран №5 марки Potain MC235B с длиной стрелы 30,90 м и грузоподъемностью 5,00-6,70 тонн.

Возведение монолитных конструкций надземного гаража осуществляется

с использованием башенного крана №6 марки Potain MC235B с длиной стрелы 51,6 м и грузоподъемностью 3,90-10,00 тонн.

Бетонирование конструкций подземной и надземной части предусматривается с использованием бетононасосов и башенных кранов. Доставка бетона осуществляется в автобетоносмесителях. Уплотнение бетонной смеси производится поверхностными и глубинными вибраторами.

В процессе возведения надземной части для исключения распространения границ опасных зон за пределы строительной площадки и на бытовые помещения предусматривается установка защитных экранов вдоль фасадов здания с опережением монтажного горизонта.

По завершении возведения монолитного железобетонного каркаса здания выполняется устройство кровли, производятся каменные и фасадные работы, производятся инженерно-технические, внутренние и наружные отделочные работы, осуществляется прокладка наружных инженерных сетей.

В процессе строительства проектом предусматриваются мероприятия по геотехническому мониторингу.

При подготовке объекта к сдаче проектом предусматривается благоустройство строительной площадки.

В проекте отражены мероприятия по охране труда, пожарной безопасности, сохранению окружающей природной среды.

В проекте отражены потребности в основных строительных машинах, механизмах, автотранспорте, электроэнергии, рабочих кадров строителей.

Продолжительность строительства в проекте составляет 40,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяца.

#### 4.2.2.8. Мероприятия по охране окружающей среды

На основе оценки воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды проектной документацией предусмотрен перечень мероприятий по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта.

##### *Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации многофункционального жилого комплекса (этап 2, этап 3, этап 5) будут являться легковые автомобили и грузовые автомобили, обслуживающие проектируемый объект. Теплоснабжение многофункционального жилого комплекса предусматривается от проектируемой (по отдельному проекту) автоматизированной отдельно-стоящей газовой водогрейной котельной мощностью 100 МВт.

Планируемый проектными материалами выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться от 9-ти точечных источников (подземная автостоянка, наземный паркинг) и 5-ти неорганизованных площадных источников (открытые автостоянки, внутренний проезд легкового и грузового автотранспорта). В атмосферу поступят загрязняющие вещества 7-ми наименований. Декларируемый валовый выброс составит 1,656 т/год, при суммарной мощности выброса 0,649 г/с. Согласно проведенным расчетам, реализация проектных предложений не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха на рассматриваемой территории. Влияние проектируемого объекта на загрязнение атмосферного воздуха является допустимым как для жилой застройки, так и для территорий с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха.

В период проведения строительных работ источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу является строительно-дорожная техника, сварочные работы, окрасочные работы, работы по укладке асфальта. В атмосферный воздух будут выбрасываться двенадцать наименований загрязняющих веществ. Расчетным путем определено, что загрязнение атмосферного воздуха на территории нормируемых объектов окружающей застройки в наиболее напряженный период не превысит предельно-допустимые концентрации с учётом фоновых загрязнений.

Участок проектирования не затрагивает особо-охраняемые природные территории.

##### *Мероприятия по охране водных ресурсов*

Водоснабжение и канализование многофункционального жилого комплекса (этап 2, этап 3, этап 5) предусмотрено с использованием централизованных сетей в соответствии с техническими условиями ООО «ГРК» от 28 апреля 2023 года № б/н. Общий хозяйственно-бытовой сток от проектируемых объектов по содержанию загрязняющих веществ соответствует ПДК сброса в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Отведение поверхностного стока с кровли здания и с территории участка осуществляется в сеть дождевой канализации в соответствии с техническими условиями ООО «ГРК» от 28 апреля 2023 года № б/н. Расчет средней степени загрязнения ливневого стока показывает, что поверхностный сток с рассматриваемой территории соответствует поверхностному стоку с селитебных зон.

Проектом организации строительства предусматривается установка на въезде на строительную площадку поста мойки колес автотранспорта типа «Мойдодыр», оборудованного системой оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями. На период проведения строительных работ предусматривается комплекс водоохраных мероприятий, позволяющий снизить негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ. Участок проектирования не затрагивает территории водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

#### *Мероприятия по обращению с опасными отходами*

В период эксплуатации многофункционального жилого комплекса (этап 2, этап 3, этап 5) образуются отходы производства и потребления 4-х наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 3195,08 т/год, в том числе: IV-го класса опасности – 3031,81 т/год, V-го класса опасности – 163,27 т/год.

Проектом определены места временного накопления отходов, их обустройство и предельные объемы накопления. Вывоз отходов с территории намечен по договорам со специализированными организациями.

Соблюдение разработанных правил сбора, хранения и транспортировки отходов позволит исключить отрицательное воздействие на окружающую среду при эксплуатации проектируемого объекта.

#### *Мероприятия по обращению со строительными отходами*

В результате проведения строительных работ образуются строительные отходы и отходы производства и потребления 13-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 477 251,3 тонн за весь период строительства (в том числе отходы грунта в количестве 472 861 тонн).

Договоры на вывоз строительных отходов будут заключаться генеральной подрядной организацией. Соблюдение разработанных правил сбора, хранения и транспортировки отходов позволит исключить отрицательное воздействие на окружающую среду при строительстве проектируемого объекта.

#### *Мероприятия по охране объектов растительного мира*

В соответствии с дендрологической частью проекта в зону проведения строительных работ в границах ГПЗУ попадают 22 дерева и 160 порослевых кустарников, подлежащие вырубке. Вырубку зеленых насаждений производить после получения в Департаменте природопользования и охраны окружающей среды г. Москва порубочного билета.

В соответствии с представленными материалами в зоне проведения

строительных работ за границами ГПЗУ деревья и кустарники, подлежащие вырубке, отсутствуют.

Проектом благоустройства и озеленения предусматривается высадка деревьев и кустарников в соответствии с ассортиментной ведомостью. Предусматривается формирование газона.

#### *Мероприятия по охране почв и грунтов*

Локальное нарушение почвенного покрова вследствие проектируемого строительства не повлечет за собой изменений в структуре и функционировании почвенного покрова прилегающих территорий. На период проведения строительных работ предусмотрен ряд мероприятий и рекомендаций по предотвращению загрязнения почвенного покрова на территории строительства. По окончании строительства территория будет благоустроена.

#### *Оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам*

Объемно-планировочные решения проектируемого жилого комплекса, а также состав, площади и внутренняя планировка помещений рассматриваемых квартир соответствуют гигиеническим требованиям, предъявляемым СанПиН 2.1.3.3684-21 «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.

Планировка прилегающей придомовой территории соответствует гигиеническим требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

В проектируемом жилом комплексе предусмотрено оснащение всеми современными видами благоустройства и необходимыми для эксплуатации инженерными системами, мероприятия по защите объекта от грызунов соответствуют СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к профилактике инфекционных болезней».

Размещение на первых этажах нежилых помещений объектов общественного назначения, выполнено с учетом необходимой функциональной изоляции. Отделка всех рассматриваемых помещений жилого комплекса принята в соответствии с их функциональным назначением.

Анализ представленных акустических расчетов показал, что в нормируемых помещениях проектируемого жилого комплекса и на прилегающей территории, уровни шума от внешних и внутренних источников будут соответствовать СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», при условии реализации предложенного проектом комплекса шумозащитных мероприятий (применение звукопоглощающих облицовок, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию, установка шу-

моглушителей на воздуховодах, виброизоляция инженерного оборудования).

Проектом предусмотрены организационные и конструктивные мероприятия по ограничению шума от работы строительной техники на период строительства ведение шумных работ в дневное время, разделение по времени работы шумных механизмов, применение шумозащитных экранов).

В результате исследования светоклиматического режима установлено, что расчетные параметры естественного освещения и инсоляционного режима всех нормируемых помещений рассматриваемого жилого комплекса, а также окружающей нормируемой застройки и прилегающей территории будут удовлетворять требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Организация стройплощадки, набор и площади временных зданий и сооружений для санитарно-бытового обеспечения строительных рабочих приняты в соответствии с гигиеническими требованиями СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

#### **4.2.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности**

*2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс (МЖК).*

Раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в соответствии с требованиями ст. 8, 15, 17 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее – Федеральный закон № 384-ФЗ), Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – Федеральный закон № 123-ФЗ).

В составе проектной документации представлены Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства (далее – СТУ), разработанные ООО «Спектр», согласованные УНПР ГУ МЧС России по г. Москве (письмо №ГУ-ИСХ-75398 от 18.08.2023 г).

Для зданий (пожарных отсеков) произведён расчет оценки пожарного риска, при этом его величина не превышает значения одной миллионной в год в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ и СТУ.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями предусматриваются в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

В зоне между проездами для пожарных машин и зданиями проектируемого объекта не предусматривается устройство ограждений, воздушных линий электропередач, рядовая посадка деревьев и устройство каких-либо



сооружений, в т.ч. временных, препятствующих установке и маневрированию пожарных автомобилей (п.8.1 СП 4.13130.2013).

Обеспечение деятельности пожарных подразделений по организации тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ на проектируемом объекте в рамках реализации ст. 80 и 90 Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», подтверждено Отчетом о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, с учетом принятых проектных решений (п. 2.2 СТУ):

- устройство проездов для пожарных автомобилей к жилым корпусам/секциям с двух продольных сторон (с возможностью подъезда не по всей длине продольной стороны) шириной: не менее 4,2 м – для жилых секций высотой до 46,0 м, не менее 6,0 м – для жилых секций высотой более 46,0 м, с организацией необходимых площадок для размещения и установки пожарной техники в соответствии с Отчетом;

- устройство проездов для пожарных автомобилей к пристроенным одноэтажным частям здания (высотой не более 13 м) с одной продольной стороны шириной не менее 3,5 м, с организацией необходимых площадок для размещения и установки пожарной техники в соответствии с Отчетом;

- 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);

- использование кровли подземной автостоянки, а также примыкающих к проезду тротуаров, для проезда и установки пожарной техники с конструкциями, рассчитанными на нагрузку от пожарных автомобилей (в соответствии с рекомендациями Отчета), но не менее 16 т/ось.

Реализация строительства объекта предполагается по этапам.

*2 этап строительства. Многофункциональный жилой комплекс.*

Многоквартирный жилой дом переменной этажности, секции 1 – 11, в том числе:

- Секция 1, этажность переменная, 17-22 этажей;
- Секция 2, этажность переменная, 1-10 этажей;
- Секция 3, этажность переменная, 17-20 этажей;
- Секция 4, этажность 15 этажей;
- Секция 5, этажность 16 этажей;
- Секция 6, этажность переменная 16-20-23 этажа;
- Секция 7, этажность 16 этажей;
- Секция 8, этажность переменная, 9-13 этажей;
- Секция 9, этажность переменная, 12-16 этажей;
- Секция 10, этажность переменная, 6-7-9 этажей;
- Секция 11, этажность переменная, 7-10 этажей;

В рамках второго этапа обустраивается южный фрагмент местного проезда до границы этапов с устройством временной разворотной площадки перед секцией №1. С запада в 1-м этапе сформирован фрагмент местного проезда, обслуживающий ДОО «Южная», присоединённый к существующему на северо-западе участку местного проезда.

В процессе благоустройства 2 этапа во дворах прокладываются проезды для спецтехники, полностью обеспечивающие пожаротушение зданий 2 этапа. Подземный паркинг 2 этапа отделяется временной стеной из блоков до ввода 3 этапа, после чего объединяется с подземным паркингом 3 этапа.

*3 этап строительства. Многофункциональный жилой комплекс.*

Многоквартирный жилой дом переменной этажности, секции 12 – 27, в том числе:

- Секция 12, этажность переменная, 10-13 этажей;
- Секция 13, этажность 10 этажей;
- Секция 14, этажность переменная, 13-16 этажей;
- Секция 15, этажность переменная, 19-22 этажа;
- Секция 16, этажность переменная, 14-17 этажей;
- Секция 17, этажность переменная, 12-20-23 этажа;
- Секция 18, этажность переменная, 9-13 этажей;
- Секция 19, этажность переменная, 8-9 этажей;
- Секция 20, этажность переменная, 7-9-12 этажей;
- Секция 21, этажность переменная, 17-19-22 этажа;
- Секция 22, этажность 16 этажей;
- Секция 23, этажность 13 этажей;
- Секция 24, этажность переменная, 19-22 этажа;
- Секция 25, этажность 16 этажей;
- Секция 26, этажность 16 этажей;
- Секция 27, этажность 11 этажей;

В рамках 3 этапа местный проезд, обслуживающий МЖК и ДОО «Южная» обустраивается полностью, включая гостевые автостоянки. Временная разворотная площадка на юге участка демонтируется. Зона подземного паркинга соединяется с зоной предыдущего этапа. Проезды для спецтехники 3 этапа подсоединяются к местному проезду и к проезду 2-го этапа.

В зоне между проездами для пожарных машин и зданиями проектируемого объекта не предусматривается устройство ограждений, воздушных линий электропередач, рядовая посадка деревьев и устройство каких-либо сооружений, в т.ч. временных, препятствующих установке и маневрированию пожарных автомобилей (п.8.1 СП 4.13130.2013).

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов (в соответствии с п. 6.1 СТУ), расположенных на наружной водопроводной сети. Расстановка пожарных гидрантов соответствует требованиям ФЗ № 123-ФЗ, СП 8.13130.2020 и обеспечивает пожаротушение зданий с расходом 110 л/с не менее чем от трех пожарных гидрантов, расположенных на наружной сети городского водопровода, на расстоянии не более 200 м

от здания, с учётом прокладки рукавных линий по дорогам и тротуарам с твердым покрытием.

Продолжительность тушения пожара принимается не менее 3 часов (п. 5.17 СП 8.13130.2020).

Установка пожарных гидрантов предусматривается вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен зданий, пожарные гидранты допускается располагать на проезжей части (п. 8.8 СП 8.13130.2020).

К пожарным гидрантам в любое время года обеспечивается беспрепятственный доступ пожарных подразделений. В случае расположения пожарных гидрантов непосредственно на проезжей части в местах их установки не предусматривается стоянка автотранспорта. В зимнее время пожарные гидранты утепляются и очищаются от снега и льда.

К пожарным гидрантам обеспечивается подъезд с твердым покрытием.

Класс функциональной пожарной опасности Объекта (пожарных отсеков):

– Ф 1.3 – многоквартирный жилой дом (со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями класса функциональной пожарной опасности Ф4.3 и помещениями вспомогательного и технического назначения класса функциональной пожарной опасности Ф5.1; Ф5.2);

– Ф 5.2 – встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Объект включает жилые секции со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, разделяется на следующие пожарные отсеки (п. 3.1 СТУ):

– пожарные отсеки №1-№3 – встроенно-пристроенная одноэтажная 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 площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 20 000 м<sup>2</sup>; I степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

– пожарный отсек №4 – секции 1 и 2 (секция 1 этажностью не более 22 этажей, высотой более 50 м, но не более 75 м; секция 2 этажностью не более 10 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 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 2 500 м<sup>2</sup>; I степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

– пожарный отсек №5 – секции 3, 4, 5 (секция 3 этажностью не более 20 этажей, высотой более 50 м, но не более 75 м, секция 4 этажностью не более 15 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 м, секция 5 этажностью не более 16 этажей высотой более 28 м, но не более 50 м), со встро-

енными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/ административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения – с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м<sup>2</sup>; I степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

– пожарный отсек №6 – секции 6, 7, 9, 10 (секция 6 этажностью не более 23 этажей, высотой более 50 м, но не более 75 м; секции 7, 9, 10 этажностью не более 16 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 м), со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения, а также с техническими пространствами (в т.ч. под жилыми секциями) – с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м<sup>2</sup>; I степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

– пожарный отсек №7 – секция 8 (этажностью не более 13 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 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 2 500 м<sup>2</sup>; II степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

– пожарный отсек №8 – секции 11, 12, 13 (этажностью не более 13 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 м), со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения, а также с техническими пространствами (в т.ч. под жилыми секциями) – с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м<sup>2</sup>; II степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

– пожарный отсек №9 – секции 14, 15, 16 (секция 14 этажностью не более 16 этажей, высотой более 50 м, но не более 75 м; секции 15-16 этажностью не более 22 этажей, высотой более 50 м, но не более 75 м), со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения, а также с одним подземным техническим этажом и техническими пространствами (в т.ч. под жилыми секциями) – с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м<sup>2</sup>; I степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

– пожарный отсек №10 – секции 17, 18, 19 (секция 17 этажностью не более 23 этажей, высотой более 50 м, но не более 75 м; секция 18 этажностью не более 13 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 м; секция 19 этажностью не более 9 этажей, высотой не более 28 м), со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/ административного назначения и помещениями вспомогательного и техни-

ческого назначения, а также с техническими пространствами (в т.ч. под жилыми секциями) – с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м<sup>2</sup>; I степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

– пожарный отсек №11 – секции 20, 21, 22, 23 (секция 20 этажностью не более 12 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 м; секция 21 этажностью не более 22 этажей, высотой более 50 м, но не более 75 м; секция 22 этажностью не более 16 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 м; секция 23 этажностью не более 13 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 м); со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного/административного назначения и помещениями вспомогательного и технического назначения, а также с техническими пространствами (в т.ч. под жилыми секциями) – с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м<sup>2</sup>; I степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности;

– пожарный отсек №12 – секции 24, 25, 26, 27 (секция 24 этажностью не более 22 этажей, высотой более 50 м, но не более 75 м; секция 25 этажностью не более 16 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 м; секция 26 этажностью не более 16 этажей, высотой более 50 м, но не более 75 м; секция 27 этажностью не более 11 этажей, высотой более 28 м, но не более 50 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 2 500 м<sup>2</sup>; I степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности.

Разделение здания на пожарные отсеки предусмотрено противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа с пределом огнестойкости не ниже REI 150 (п. 3.1 СТУ).

Противопожарные стены, разделяющие здание на пожарные отсеки, возводятся на всю высоту пожарного отсека до противопожарных перекрытий, имеющих предел огнестойкости не ниже предела огнестойкости противопожарной стены, и обеспечивают нераспространение пожара в смежные пожарные отсеки при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара (п. 5.4.8 СП 2.13130.2020).

Противопожарные стены, разделяющие здание на пожарные отсеки, устанавливаются непосредственно на конструкции каркаса здания, с учетом обеспечения пределов их огнестойкости по несущей способности не ниже предела огнестойкости соответствующей противопожарной стены, указанного в настоящем разделе проекта (п. 5.4.9 СП 2.13130.2020).

Противопожарные стены, разделяющие здание на пожарные отсеки, примыкают к глухим участкам наружных стен шириной не менее 1,2 м с пределом огнестойкости E 60 и класса К0, при этом противопожарные стены не разделяют наружные стены и не выступают за наружную плоскость стены (п. 5.4.11, 5.4.12 СП 2.13130.2020).

При сокращении ширины простенков наружных стен менее 1,2 м в местах примыкания противопожарных стен 1-го типа – предусматривается заполнение проема смежного помещения противопожарным окном 1-го типа, при этом их общая ширина (простенок с окном) составляет не менее 1,2 м (п. 3.16 СТУ).

Пределы огнестойкости несущих строительных конструкций приняты в соответствии с требованиями ст. 87, табл. 21 Федерального закона № 123-ФЗ и СТУ.

Пределы огнестойкости строительных конструкций предусмотрены согласно табл.21 № 123-ФЗ, СП2.13130.2020 и СТУ.

Конструктивные решения объекта защиты выполнены в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СТУ, СП 2.13130.2020, СП 506.1311500.2021, СП 4.13130.2013.

Объемно планировочные решения объекта защиты приняты в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013, СП 506.1311500.2021и СТУ.

Части здания, пожарные отсеки, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделяются между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами (ч. 1, ст. 88 Федерального закона № 123-ФЗ). Требования к таким ограждающим конструкциям и типам противопожарных преград устанавливаются с учётом классов функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности.

Предел огнестойкости противопожарных преград и заполнения проёмов в противопожарных преградах принимается по табл. 23, 24 приложения Федерального закона № 123-ФЗ, а также в СТУ, в зависимости от типа противопожарной конструкции.

Конструктивное исполнение фасадных систем исключает возможность скрытого распространения горения по зданию Объекта защиты. На Объекте защиты предусмотрены сертифицированные навесные фасадные системы (ч. 1 ст. 137 № 123-ФЗ, п. 5.2.3 СП 2.13130.2020).

Наружные стены с внешней стороны предусмотрены класса пожарной опасности К0 (что соответствует ст. 87, ст. 137 №123-ФЗ, п. 5.2.3 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 в пределах одного пожарного отсека и не менее EI(E) 60 между смежными пожарными отсеками. Заполнение проёмов другой из примыкающих наружных стен предусмат-

ривается с ненормируемым пределом огнестойкости (п. 3.15 СТУ).

В местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок (противопожарных стен 2-го типа и перегородок 1-го типа), где простенки наружных стен предусматриваются шириной менее 0,8 м (менее 1,0 м – для противопожарных стен 2-го типа и перегородок 1-го типа), 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, составляет не менее 0,8 м (не менее 1,0 м – для противопожарных стен 2-го типа и перегородок 1-го типа) (п. 3.17 СТУ).

Все противопожарные преграды выполняются классом пожарной опасности К0 (п. 5.3.3 СП 2.13130.2020).

Общая площадь проёмов в противопожарных преградах, за исключением ограждений лифтовых шахт, не превышает 25% их площади (ч. 8, 9 ст. 88 Федерального закона № 123-ФЗ, п. 5.3.4 СП 2.13130.2020). Противопожарные двери оборудуются устройствами для самозакрывания и уплотнением в притворах, выполняются из негорючих материалов и имеют сертификаты пожарной безопасности, выданные на основании проведённых испытаний и подтверждающие наличие требуемых пределов огнестойкости у данных изделий.

Не предусматривается защита противопожарными преградами (ограждающими конструкциями) водонаполненных коммуникаций выполненных из негорючих материалов (водяное отопление/холодоснабжение, водоснабжение, АУП, ВППВ) при их транзитной прокладке через коридоры общего доступа, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны, через пожарные отсеки, а также кладовые (блоков кладовых), при этом узлы пересечения противопожарных преград трубопроводами имеют предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих преград (п. 3.21 СТУ).

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием обеспечены пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а узлы пересечения воздуховодами соответствует требованиям СП 7.13130.2013. Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходок) определяются в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53299-2019, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310, а при установке противопожарных нормально открытых клапанов в соответствии с ГОСТ 34720-2021 (п. 5.2.4 СП 2.13130.2020).

Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками и фальшполами разделяют пространство над и под ними (п. 5.2.6 СП 2.13130.2020).

В пространстве за подвесными потолками и под фальшполами не предусмотрено размещение каналов и трубопроводов для транспортирования горючих веществ: газов, пылевоздушных смесей, жидкостей и матери-

алов.

Двери эвакуационных выходов из помещений и коридоров, защищаемых противодымной вентиляцией (двери, установленные в перегородках, разделяющих коридоры здания – в проекте не предусматриваются), оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах (п. 4.2.24 СП 1.13130.2020).

В наружных стенах объекта предусмотрено размещение окон, дверей и ворот с ненормируемым пределом огнестойкости (за исключением специально оговоренных в настоящем разделе случаях) на расстоянии над покрытием примыкающего отсека (пожарный отсек подземной автостоянки) менее 8 м по вертикали, при этом предусмотрено устройство 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 (п. 3.8 СТУ).

В местах примыкания жилых секций здания (в пределах одного пожарного отсека) разной высоты, участки кровли более низкой части здания на расстоянии не менее 4 м от примыкающих наружных стен более высоких частей здания выполняются из негорючего материала. При устройстве горючего гидроизоляционного или пароизоляционного ковра, горючей теплоизоляции, он закрывается сверху негорючим материалом толщиной не менее 40 мм. При этом двери и окна в наружных стенах (на расстоянии менее 8 м над кровлей) предусматриваются с ненормируемым пределом огнестойкости (п. 3.8 СТУ).

При наличии в жилых секциях окон, ориентированных на встроенно-пристроенную часть здания 1 этажа (кроме террас), уровень кровли на расстоянии менее 6 м от места примыкания превышает отметку пола 2 этажа жилых помещений основной части здания, при этом (п. 3.9 СТУ):

- конструкции покрытия встроенно-пристроенной предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности K0;
- утеплитель в этом месте покрытия выполняется из материалов НГ;
- верхний слой покрытия встроенно-пристроенной части выполняется из негорючих материалов. В случае устройства горючего гидроизоляционного или пароизоляционного ковра предусмотрено его закрытие сверху негорючим материалом толщиной не менее 40 мм.

В местах несоблюдения расстояния по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания помещений, в которых горючая нагрузка не ограничивается (менее 1,2 м – по горизонтали и под углом более 135°; менее 4 м – в местах примыкания под углом менее 135°) предусмотрено (п. 4.14 СТУ):

- на уровне 1-го этажа – заполнение дверных проемов лестничных клеток с ненормируемым пределом огнестойкости – при заполнении проемов примыкающих помещений противопожарными элементами не ниже 2-го типа в пределах одного пожарного отсека и не ниже 1-го типа между



смежными пожарными отсеками;

– на уровнях наземных этажей, кроме 1-го этажа – заполнение оконных проемов лестничных клеток противопожарными окнами не ниже 2-го типа в пределах одного пожарного отсека и не ниже 1-го типа между смежными пожарными отсеками – при устройстве дверных (оконных) проемов примыкающих помещений с ненормируемым пределом огнестойкости.

Расстояния от наружных проемов лестничных клеток, заполненных окнами (дверями) с ненормируемым пределом огнестойкости и проемами в наружной стене здания помещений, в которых отсутствует горючая нагрузка или горючая нагрузка ограничена – вестибюли, лифтовые холлы, коридоры, лестничные клетки, пожаробезопасные зоны, санузлы, помещения категории В4 или Д и т.д. – не нормируется (п. 4.14 СТУ).

Жилые корпуса, включающие несколько жилых секций, разделяются на жилые секции противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 (п. 5.2.9 СП 4.13130.2013).

Лестничные клетки жилых секций запроектированы незадымляемыми типа Н2 (п. 4.2, п. 4.3 СТУ).

Внутренние стены лестничных клеток типа Н2 не имеют проемов, за исключением дверных и отверстий для подачи воздуха системы противодымной защиты.

Двери лестничных клеток типа Н2 на этажах со 2-го и выше (относительно уровня выхода наружу каждой из секций) выполняются противопожарными 1-го типа с пределом огнестойкости EIS 60 – поэтажный вход (со 2-го этажа и выше) в лестничные клетки предусматривается через лифтовой холл лифта для пожарных, являющийся пожаробезопасной зоной для МГН в жилых секциях 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 (п. 4.1, п. 4.16 СТУ), а также непосредственно из внеквартирного коридора общего доступа (без устройства на пути от квартиры до указанной лестничной клетки двух последовательно расположенных samozакрывающихся дверей) – в жилых секциях 10, 12 (п. 4.1, п. 4.3 СТУ).

Двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 жилых секций 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, имеющих выходы наружу непосредственно, выполняются в обычном исполнении.

Двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 жилых секций 5, 19, имеющих выходы наружу через вестибюли, выполняются противопожарными 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60 (п. 4.4 СТУ).

В наружных стенах лестничных клеток типа Н2 жилых секций 1, 2, 6, 7, 8, 9, 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 предусмотрены остекленные не открывающиеся проемы с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м (допускается в конструкции данных окон наличие устройств, обеспечивающих их открывание только в период обслуживания, мытья и ремонта) (п. 6.5.4

СП 1.13130.2020).

Незадымляемые лестничные клетки жилых секций 3, 4, 5, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19, не обеспеченные естественным освещением в наружных стенах на каждом этаже, оборудуются аварийным освещением по 1-й категории надежности электроснабжения (п. 4.2 СТУ).

Стены лестничных клеток жилых секций в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям, примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров (п.5.4.16 СП 2.13130.2020).

Предел огнестойкости стен лестничных клеток, не пересекающих противопожарное перекрытие, предусматривается в соответствии со степенью огнестойкости пожарного отсека, в котором они размещаются (REI 90 – для пожарных отсеков II степени огнестойкости; REI 120 – для пожарных отсеков I степени огнестойкости). При устройстве лестничных клеток надземной части (жилых секций этажностью более 5-ти) над лестничными клетками пожарного отсека подземной автостоянки, конструкции, разделяющие объемы данных лестничных клеток, предусмотрены глухими с пределом огнестойкости не менее EI 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 внутренних стен указанных лестничных клеток (REI 90 – для пожарных отсеков II степени огнестойкости; REI 120 – для пожарных отсеков I степени огнестойкости) (п. 3.20 СТУ).

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполняются глухими, высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен (за исключением эвакуационных выходов, а также дверей балконов и лоджий) не менее EI 60 (п. 5.4.18 СП 2.13130.2020).

В местах сокращения высоты междуэтажного пояса (менее 1,2 м) в пределах пожарного отсека наземной жилой части здания предусмотрено устройство глухих участков наружных стен (междуэтажные пояса) в следующем исполнении – общей высотой междуэтажных поясов не менее 1,2 м, включающих глухие участки наружных стен, с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости междуэтажного перекрытия (EI 60) и участки закаленного стекла (или стекла «триплекс») толщиной не менее 6 мм в верхней или нижней секции в составе оконного блока или светопрозрачного элемента заполнения фасадной системы. При этом, указанные верхние (или нижние) секции оконного блока или светопрозрачного элемента заполнения фасадной системы предусмотрены глухими (не открываемыми) (п. 3.14 СТУ).

Внеквартирные коридоры общего доступа жилых секций длиной более 30 м – предусматриваются без разделения перегородками с дверями огнестойкостью EI 30, располагаемыми на расстоянии не более 30 м одна от другой и от торцов коридора, при обеспечении эффективности работы

вентиляционных систем противодымной защиты (п. 3.19 СТУ).

Общие вестибюли в жилых секциях длиной более 30 м перегородками с дверями огнестойкостью EI 30, располагаемыми на расстоянии не более 30 м одна от другой и от торцов вестибюля не разделяются, при этом предусматривается устройство не менее 2-х рассредоточенных эвакуационных выходов из общего вестибюля (с учетом обеспечения эффективности работы вентиляционных систем противодымной защиты) (п. 4.6 СТУ).

В каждой жилой секции запроектировано по одному лифту с режимом работы «транспортирование пожарных подразделений» (далее – лифт для пожарных), отвечающих требованиям ГОСТ Р 53296-2009, СП 7.13130.2013 (п. 3.13 СТУ).

Для сообщения этажа пожарных отсеков подземной автостоянки и этажей жилых секций предусматриваются общие пассажирские/грузопассажирские лифты и лифты для пожарных. Ограждающие конструкции указанных лифтовых шахт в подземной автостоянке выполняются противопожарными с пределом огнестойкости не менее REI 150, дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт выполняются противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60 (п. 3.13 СТУ). На этаже подземной автостоянки вход в общие с надземной частью лифты (пассажирские и грузопассажирские лифты, лифты для пожарных) запроектирован через один тамбур-шлюз (лифтовой холл) с подпором воздуха при пожаре без устройства дренчерных водяных завес (п. 3.13 СТУ). Перегородки данных тамбур-шлюзов предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением дверных проемов противопожарными дверями 1-го типа, при этом устройство двойных парно-последовательных тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре не предусматривается (п. 3.13 СТУ).

Остановка лифтов для пожарных в подвальном (подземном) этаже (без помещений для постоянного пребывания людей и без постоянных рабочих мест), а также в технических пространствах для прокладки инженерных коммуникаций не предусматривается (п. 3.13 СТУ).

На жилых этажах (со 2-го и выше) жилых секций перед дверьми шахт лифтов для пожарных предусмотрены лифтовые холлы (п. 5.2.2 ГОСТ Р 53296), являющиеся пожаробезопасными зонами для МГН.

При отсутствии лифтового холла перед лифтом для пожарных на основном посадочном этаже спринклерные оросители в вестибюле (общие вестибюли подлежат защите АУП по п. 3.10 СТУ) предусматриваются на расстоянии не менее 4 м от дверей лифтов таким образом, чтобы двери лифтов для пожарных не попадали в эпюру орошения (п. 3.13 СТУ).

Двери кабин и шахт лифтов для пожарных автоматические горизонтально-раздвижные и сохраняют работоспособность при избыточном давлении в шахте, создаваемом приточной противодымной вентиляцией (п.п. 5.1.6, 5.1.7 ГОСТ Р 53296-2009).

Проектом предусматривается возможность технологического сообщения пожарных отсеков подземной автостоянки с пожарными отсеками жи-

лых корпусов/секций, при этом (п. 3.18 СТУ):

- технологическое сообщение предусматривается через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре;
- перегородки данных тамбур-шлюзов выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60, на границе пожарных отсеков предусмотрены противопожарные стены 1-го типа;
- заполнение проемов указанных тамбур-шлюзов выполняется противопожарными дверями 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EIS 60, без устройства дренчерных водяных завес;
- пожарные отсеки подземной автостоянки и пожарные отсеки жилых корпусов/секций обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами в соответствии с требованиями СТУ, при этом указанные тамбур-шлюзы не учитываются при проектировании эвакуационных путей и выходов и в расчете пожарного риска.

Размещение в составе пожарного отсека жилых корпусов/секций встроенных и встроенно-пристроенных нежилых помещений общественного/административного назначения предусматривается с изоляцией от помещений жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа (2-го типа – в пожарных отсеках I степени огнестойкости) без проемов. Выходы из встроенных помещений общественного/административного назначения предусматриваются изолированно от жилой части и подземной автостоянки (п. 5.2.7 СП 4.13130.2013).

На этажах жилых секций предусматривается возможность размещения помещений для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов (без устройства мусоропроводов), а также индивидуальные хозяйственных кладовых для жильцов (площадь каждого из помещений кладовых не должна превышать 10 м<sup>2</sup>), при этом указанные помещения (п. 3.11 СТУ):

- отделяются от примыкающих помещений и коридоров противопожарными перегородками с пределами огнестойкости не менее EI 45, классом пожарной опасности K0, с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа;
- оборудуются автоматической пожарной сигнализацией с применением дымовых пожарных извещателей;
- защищаются 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, АУП кладовых выполняется совмещённой с внутренним противопожарным водопроводом соответствующей жилой секции).

При объединении хозяйственных кладовых в отдельные блоки площадью не более 200 м<sup>2</sup>, предусмотрено выполнение следующих мероприятий (п. 3.11 СТУ):

- блоки кладовых размещаются не выше 1-го этажа соответствующей жилой секции;

– блоки кладовых отделены от примыкающих помещений, коридоров, холлов, вестибюлей глухими противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90, выделение кладовых в блоке противопожарными преградами с соответствующим заполнением проёмов не предусмотрено, перегородки возводятся не до перекрытия (покрытия). Для предотвращения несанкционированного доступа в хозяйственные кладовые, предусмотрено устройство ограждения или покрытия над кладовыми, выполненного из негорючих материалов, с использованием сетчатых (решетчатых) материалов;

– блоки кладовых оборудуются автоматической пожарной сигнализацией с применением дымовых пожарных извещателей и защищаются по всей площади спринклерными оросителями (параметры орошения, расход и продолжительность подачи воды следует принять в соответствии с СП 485.1311500.2020 как для 1 группы помещений, АУП блока кладовых выполняется совмещённой с АУП пожарного отсека встроено-пристроенной подземной автостоянки);

– выход из блока кладовых предусматривается наружу непосредственно, изолированно от жилой части здания.

В индивидуальных хозяйственных кладовых (в т.ч. в составе блока) предусматривается 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 предусматривается (п. 3.11 СТУ).

В составе жилых секций предусматривается 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) (п. 3.12 СТУ).

В 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 (по закрепленным стальным вертикальным или наклонным стальным стремянкам) наружу непосредственно, либо в эвакуационные лестничные клетки этажа непосредственно или через коридор (п. 3.12 СТУ).

Количество эвакуационных выходов из технических пространств жилых корпусов/секций определяется по количеству эвакуационных лестничных клеток в жилых корпусах/секциях. При площади технического пространства более 700 м<sup>2</sup> – предусмотрено не менее 2-х эвакуационных выходов (п. 3.12 СТУ).

Наибольшее расстояние до выхода из технических пространств составляет не более 100 м (п. 3.12 СТУ).

Технические пространства оборудуются системами противопожарной защиты (СОУЭ, АПС). Хранение в техническом пространстве горючих веществ и материалов (Г1-Г4) (за исключением инженерных коммуникаций, отвечающих положениям СП 40-102-2000, с применением изоляционного слоя из материалов группы горючести не выше Г1) не предусмотрено (п. 3.12 СТУ).

Встроенно-пристроенная одноэтажная подземная автостоянка проектируется категории «В» и предназначена для хранения легковых автомобилей (без хранения газобаллонных автомобилей). Хранение автомобилей – манежное.

Этаж каждого из пожарных отсеков подземной автостоянки разделен на пожарные секции площадью не более 4 000 м<sup>2</sup> с применением комбинации следующих решений (п. 3.2 СТУ):

- 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 Е 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).

Прокладка инженерных коммуникаций в зонах (проездах), свободных от пожарной нагрузки, предусматривается в материалах НГ.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампы/пандусы предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива (устройство пандусов-порогов, лотки для стекания топлива и др.) (п. 6.1.7 СП 506.1311500.2021).

В подземной части объекта (в составе каждого из пожарных отсеков подземной автостоянки), при размещении 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, предусматривается выполнение перекрытия между указанными помещениями с пределом огнестойкости не менее REI 150 (п. 3.3 СТУ).

Технические и вспомогательные помещения на этаже подземной автостоянки, ее не обслуживающие (а также обслуживающие объект в целом), выделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес (п. 3.4 СТУ).

При размещении на этаже пожарных отсеков подземной автостоянки 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 проемов противопожарными дверями/воротами 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес (п. 3.4 СТУ).

При размещении на этаже пожарных отсеков подземной автостоянки отдельных помещений для сбора и временного хранения мусора и бытовых отходов (без устройства мусоропроводов) - данные помещения подлежат защите АУП автостоянки и отделяются от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 150 и заполнением проемов (имеющих сообщение с помещением хранения автомобилей) противопожарными дверями/воротами 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес (п. 3.4 СТУ).

При размещении на этаже пожарных отсеков подземной автостоянки мест для хранения малогабаритных транспортных средств (мото- и велосредств), их защита предусматривается АУП автостоянки. Места для хранения малогабаритных транспортных средств могут быть выделены на всю высоту сетчатым ограждением (просечной лист, сетка рабица) или в сочетании со сплошным негорючим ограждением высотой не более 1,2 м (п. 3.5 СТУ).

Внеквартирные индивидуальные хозяйственные кладовые (по проекту – нежилые хозяйственные помещения «НХП»), размещаемые (в т.ч. в составе блока кладовых) на этаже пожарных отсеков подземной автостоянки (в т.ч. под жилыми корпусами/секциями), отделены друг от друга и от коридоров противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес (п. 3.6 СТУ).

При объединении кладовых в отдельные блоки площадью не более 300 м<sup>2</sup>, выделение кладовых в блоке противопожарными преградами не предусмотрено, перегородки внутри блоков не возводятся до перекрытия (покрытия), расстояние от верхнего края перегородок до перекрытия (покрытия) предусмотрено не менее 0,6 м (п. 3.6 СТУ). При сокращении указанного расстояния до 0,4 м, размещение извещателей системы АПС и

оросителей системы АУП предусматривается в каждой кладовой (п. 3.6 СТУ). Для предотвращения несанкционированного доступа в хозяйственные кладовые (в составе блока), предусмотрено устройство ограждения или покрытия над кладовыми, выполненного из негорючих материалов, с использованием сетчатых (решетчатых) материалов, с размером ячейки не менее 25x25 мм (п. 3.6 СТУ).

Защита кладовых и блоков кладовых предусмотрена системой АУП автостоянки (п. 3.6 СТУ).

В хозяйственных кладовых регламентировано 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 (п. 3.6 СТУ).

При сокращении расстояния от проемов въездных/выездных рамп/пандусов автостоянки до ближайших вышележащих оконных проемов здания менее 4 м, предусматривается один из следующих вариантов защиты (п. 3.7 СТУ):

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

Эвакуационные пути и выходы на проектируемом объекте отвечают требованиям ст.53, ст.89 № 123-ФЗ, СТУ, СП1.13130.2020. Геометрические размеры эвакуационных путей и выходов в проектной документации указаны с учетом требований п. 4.1.4 СП 1.13130.2020 (в свету).

Объемно-планировочные и конструктивные решения лестничных клеток соответствуют требованиям СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 7.13130.2013 и СТУ.

Пути эвакуации и эвакуационные выходы в местах возможного доступа маломобильных групп населения приспособлены для их эвакуации в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2020, СТУ.

Устройство зон безопасности для маломобильных групп населения предусмотрено в соответствии с требованиями СТУ, СП 59.13330.2020, СП 7.13130.2013 и СП1.13130.2020.

Для эвакуации людей с этажей всех жилых секций высотой не более 75 м (жилые этажи со 2-го и выше), предусматривается устройство по одной незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (без устройства лестничной клетки типа Н1) на каждую секцию (п. 4.1 СТУ).

Поэтажные выходы на лестничную клетку (кроме 1-го этажа) запроектированы:



– в жилых секциях 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 – через лифтовой холл лифта для пожарных, являющийся пожаробезопасной зоной для МГН, с подпором воздуха при пожаре (п. 4.1, п. 4.16 СТУ);

– в жилых секциях 10, 12 – непосредственно из внеквартирного коридора общего доступа (без устройства на пути от квартиры до указанной лестничной клетки двух последовательно расположенных samozакрывающихся дверей) (п. 4.1, п. 4.3 СТУ).

– Ширина маршей и площадок эвакуационных лестничных клеток жилых секций предусматривается (п. 4.1 СТУ):

– не менее 1,20 м – при общей площади квартир на этаже секции более 550 м<sup>2</sup>, но не более 700 м<sup>2</sup>;

– не менее 1,05 м – при общей площади квартир на этаже секции не более 550 м<sup>2</sup>.

– Незадымляемые лестничные клетки типа Н2 жилых секций 3, 4, 5, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19 запроектированы без естественного освещения через проемы в наружных стенах на каждом этаже, с аварийным освещением, запитанным по I-й категории надежности электроснабжения (п. 4.2 СТУ).

В наружных стенах лестничных клеток типа Н2 жилых секций 1, 2, 6, 7, 8, 9, 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 предусмотрены остекленные не открывающиеся проемы с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м (допускается в конструкции данных окон наличие устройств, обеспечивающих их открывание только в период обслуживания, мытья и ремонта) (п. 6.5.4 СП 1.13130.2020).

Эвакуационные выходы из жилых секций предусмотрены изолированно от встроенных и встроенно-пристроенных нежилых помещений общественного/административного назначения и пожарных отсеков подземной автостоянки.

Квартиры, расположенные на высоте более 15 м, обеспечены аварийными выходами (выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона/лоджии до оконного проема (остекленной двери) (п. 4.2.4 СП 1.13130.2020).

При отсутствии аварийных выходов в квартирах, расположенных на высоте более 15 м, предусматривается выполнение следующих мероприятий (п. 4.5 СТУ)

– устройство в жилой секции лифта с режимом работы «транспортирование пожарных подразделений»;

– на жилых этажах, расположенных выше 15 м, запроектированы пожаробезопасные зоны;

– на жилых этажах, расположенных выше 15 м, внеквартирные коридоры общего доступа выделены ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45;

– 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 соответствующей секции), при этом огнестойкость дверей в указанные квартиры не нормируется. Вместо спринклерных оросителей над дверными проемами квартир, не имеющих аварийных выходов, заполнение проемов допускается предусматривать противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30;

- оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) дымовыми извещателями адресной пожарной сигнализации.

- Наибольшее расстояние от дверей квартир до входа в ближайшую эвакуационную лестничную клетку (или в тамбур-шлюз/ПБЗ, если вход в лестничную клетку предусматривается через тамбур-шлюз/ПБЗ) не превышает 30 м (п. 4.6 СТУ).

- Максимальный уклон маршей лестничных клеток не превышает – 1:1,75 (п. 6.1.16, табл. 4 СП 1.13130.2020).

Ширина поэтажных коридоров жилых секций (в т.ч. в том числе используемых МГН группы М4 при движении в одном направлении) составляет не менее 1,4 м, вне зависимости от направления открывания дверей в квартирах (п. 4.6 СТУ).

*Встроенные и встроенно-пристроенные нежилые помещения.* Входы и эвакуационные выходы их встроенных и встроенно-пристроенных нежилых помещений (группах помещений) общественно-го/административного назначения выполняются изолированными от жилой части здания и подземной автостоянки (п. 6.1.14 СП 1.13130.2020).

Количество эвакуационных выходов из встроенных и встроенно-пристроенных нежилых помещений, входящих в состав пожарных отсеков жилых Корпусов составляет:

- не менее одного – при количестве людей в помещениях (группах помещений) не более 30 и площади помещений (групп помещений) не более 300 м<sup>2</sup> (п. 4.6 СТУ). Количество человек, одновременно находящихся в помещениях (группах помещений) класса функциональной пожарной опасности Ф4.3 принимается из расчета площади, принимаемой на одного человека, в соответствии с СП 1.13130.2020 (т.е. 6 м<sup>2</sup> на одного человека). Количество человек, одновременно находящихся в помещениях (группах помещений) класса функциональной пожарной опасности Ф3.2 принимается из расчета количества посадочных мест в зальных помещениях зданий организаций общественного питания;

- не менее двух – при количестве людей в помещениях (группах помещений) более 30 и площади помещений (групп помещений) более 300 м<sup>2</sup> (п. 4.6 СТУ).

Ширина эвакуационных выходов из помещений запроектирована не менее 0,9 м (и не менее 1,2 м – для помещений с количеством

пребывающих более 50 чел.).

Наибольшее расстояние от наиболее удаленного места возможного пребывания людей (рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода из помещений общественного/административного назначения составляет не более 45 м (п. 4.6 СТУ).

Наибольшее расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных нежилых помещений общественного/административного назначения до ближайшего эвакуационного выхода составляет не более 60 м – из помещений, расположенных между эвакуационными выходами и не более 40 м – из помещений с выходами в тупиковый коридор или холл (п. 4.6 СТУ).

При количестве эвакуационных выходов два и более – указанные выходы запроектированы рассредоточено (при несоблюдении параметров рассредоточенности – предусматривается расчетное обоснование безопасной и своевременной эвакуации людей при расчете пожарного риска (п. 4.6 СТУ), с обеспечением минимального расстояния между наиболее близкими гранями выходов в помещении не менее трети максимальной диагонали помещения.

Для пожарных отсеков жилых корпусов/секций, встроенных и встроенно-пристроенных нежилых помещениях общественного/административного назначения выполнен расчет индивидуального пожарного риска, при этом его величина не превышает одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания точке. При проведении расчетов учитывалось (п. 4.6 СТУ):

- обеспечение расстояний от дверей квартир до входа в лестничную клетку (или в тамбур-шлюз/пожаробезопасную зону, если вход в лестничную клетку предусматривается через тамбур-шлюз/пожаробезопасную зону) – не более 30 м;

- обеспечение расстояний от наиболее удаленной точки общего вестибюля жилых секций до ближайшего эвакуационного выхода наружу (в т.ч. в тупиковой части вестибюля) – не более 35 м;

- отсутствие разделения в жилых секциях общих вестибюлей длиной более 30 м перегородками с дверями огнестойкостью EI 30, располагаемыми на расстоянии не более 30 м одна от другой и от торцов вестибюля, при устройстве не менее 2-х рассредоточенных эвакуационных выходов из общего вестибюля (с учетом обеспечения эффективности работы вентиляционных систем противодымной защиты);

- обеспечение в жилых секциях ширины горизонтальных путей эвакуации (внеквартирные коридоры общего доступа), в том числе используемых МГН группы М4 (при движении в одном направлении) должна 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 секций) нежилых помещений общественного 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 общественно-го/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 общественно-го/административного назначения не более 45 м;

– отсутствие систем вытяжной противодымной вентиляции из вестибюлей (кроме общих вестибюлей) жилых секций с лифтами для пожарных (имеющих остановку на 1-м этаже), при отсутствии сообщения эвакуационных лестничных клеток с вестибюлем;

– 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 общественно-го/административного назначения нерассредоточенных 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 для блоков кладовых 1-го этажа: ширины дверей эвакуационных выходов наружу не менее 0,9 м; эвакуационных проходов между хозяйственными кладовыми (местами для хранения) шириной не менее 0,9 м и высотой не менее 2,0 м; предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода из помещения не более 45 м;

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

*Пожарные отсеки подземной автостоянки.* Для эвакуации людей с этажей каждого из пожарных отсеков одноэтажной подземной автостоянки предусмотрены эвакуационные выходы (в количестве не менее 2-х) через лестничные клетки (в т.ч. с устройством поэтажного выхода на лестничные клетки через тамбур-шлюзы или лифтовые холлы). Также предусмотрено использование тротуаров шириной не менее 0,8 м въездных/выездных неизолированных рамп/пандусов с уклоном не более чем 18%, ведущих непосредственно наружу (п. 4.7 СТУ).

Эвакуационные выходы из встроенных технических и вспомогательных помещений этажа пожарных отсеков подземной автостоянки (включая ИТП/ЦТП и помещения, ее не обслуживающие, а также помещения службы эксплуатации автостоянки), из мест хранения малогабаритных транспортных средств, из кладовых и блоков кладовых – предусматривается через зону хранения автомобилей, а также через тамбур-шлюзы (лифтовые холлы лифтов для пожарных) в эвакуационные лестничные клетки (п. 4.8 СТУ).

Устройство эвакуационного выхода из помещения насосной станции пожаротушения предусматривается в лестничную клетку, ведущую непосредственно наружу.

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 (п. 4.9 СТУ).

Индивидуальный пожарный риск в пожарных отсеках подземной автостоянки не превышает одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода точке. При проведении расчетов учитывалось (п. 4.10 СТУ):

- 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, встроенных технических и вспомогательных помещений автостоянки (включая помещения, ее не обслуживающие, а также помещения тепловых пунктов, помещения службы эксплуатации, кладовые и блоки кладовых) до ближайшего эвакуационного выхода – не более 90 м между эвакуационными выходами, и 80 м в тупиковой части помещения;

- обеспечение ширины маршей эвакуационных лестничных клеток автостоянки не менее 1,0 м, ширины дверей при входе 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 помещения 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 и в помещениях хранения автомобилей нерассредоточенных эвакуационных выходов при их количестве два и более, при этом расстояния между наиболее близкими гранями указанных выходов в помещении (измеряемое по периметру внутренних стен помещения) 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);
- обеспечение ширины и глубины тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, не менее 1,2 м.

В частях подземного этажа в зоне размещения технических помещений (без постоянного пребывания людей) допускается проектирование участков эвакуационных путей высотой не менее 1,8 м, с установкой знака W09 с надписью «Осторожно низкий потолок» (п. 4.13 СТУ).

*Мероприятия по обеспечению безопасности маломобильных групп населения (МГН).* Для маломобильных групп населения здание оборудовано комплексом мероприятий согласно СП 59.13330.2020. Обеспечена беспрепятственность и безопасность передвижения МГН по участку к зданию (включая открытую часть стилобата); продольные уклоны путей движения приняты 5%, поперечные – 1%. Пешеходные пути, пандусы, ступени лестниц имеют твердое шероховатое покрытие, не допускающее скольжения.

Для эвакуации с этажей здания, на которые организуется доступ групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН группы М4), и при этом не обеспеченные эвакуационными выходами наружу непосредственно, предусмотрены пожаробезопасные зоны в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020 и СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», в качестве которых используются лифтовые холлы лифтов для пожарных (п. 4.15 СТУ).

Площадь каждой пожаробезопасной зоны на этаже жилой секции предусмотрена исходя из максимального количества людей, относящихся к МГН (не менее 1 человека (МГН группы М4) на каждый этаж жилых секций согласно п. 9.3.1, табл. 21 СП 1.13130.2020), при условии возможности маневрирования (исходя из условия обеспечения при движении по коридору инвалиду на кресле-коляске минимального пространства для разворота на 180° – диаметром 1,4 м согласно пп. 6.2.1, 6.2.26 СП 59.13330.2020). Площади горизонтальных проекций людей, относящихся к МГН различных групп принята в соответствии с табл. П5.5 Методики, утвержденной приказом МЧС России № 382 от 30.06.2009 г., с учетом изменений в соответствии с приказом МЧС России № 632 от 02.12.2015 г., и составляет 0,96

м<sup>2</sup>/чел. При этом, ширина горизонтальных путей эвакуации в тамбурах/лифтовых холлах лифтов для пожарных (являющихся пожаробезопасными зонами для МГН) с учетом размещения в них МГН обеспечена не менее 1,2 м (п. 4.6 СТУ).

Ограждающие конструкции пожаробезопасных зон выполнены противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 120 – в пожарных отсеках I степени огнестойкости, не менее REI 90 – в пожарных отсеках II степени огнестойкости, с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа (EIS 60 – в лифтовых холлах (удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей – не менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг), кроме дверей лифтов).

Строительные конструкции соответствуют классу пожарной опасности К0.

Пределы огнестойкости несущих конструкций (колонны, перекрытия), обеспечивающих устойчивость ограждающих конструкций ПБЗ, предусмотрены не менее REI 120 – в пожарных отсеках I степени огнестойкости, не менее REI 90 – в пожарных отсеках II степени огнестойкости.

Размещение под ПБЗ помещений другого функционального назначения (вестибюли, холлы, не категоризируемые по пожарной опасности помещения), предусмотрено при условии обеспечения предела огнестойкости участков перекрытий (в проекции ПБЗ) не менее REI 120 – в пожарных отсеках I степени огнестойкости, не менее REI 90 – в пожарных отсеках II степени огнестойкости (п. 4.15 СТУ).

ПБЗ выполнены незадымляемыми. При пожаре в каждой из них создается избыточное давление не менее 20 Па при одной открытой двери (одной большей створки для двухстворчатой двери).

Для обеспечения безопасности пожарных подразделений при ликвидации пожара предусматриваются следующие мероприятия (ст. 90 ФЗ № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013):

- подъезды для пожарной техники и наружное противопожарное водоснабжение;

- выходы на кровлю жилых секций предусматриваются из лестничных клеток через противопожарные люки 2-го размером не менее 0,75x1,0 м по закрепленным вертикальным или наклонным стальным стрелянкам. При этом, конструкции противопожарных люков обеспечивают условия не примерзания и фиксации в открытом положении с учетом параметров наружного воздуха в зимнее время года, снеговой нагрузки. Конструктивное исполнение люков или дверей обеспечивает передвижение личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде с дополнительным снаряжением (п. 2.3 СТУ);

- выход на участки неэксплуатируемой кровли встроенно-пристроенных нежилых помещений общественного назначения (высотой менее 10 м) из лестничных клеток, по лестницам 3-го типа, по наружным пожарным лестницам – не предусматривается. Доступ пожарных подразделений

делений на данные участки неэксплуатируемой кровли будет обеспечиваться с помощью ручных пожарных лестниц (п. 7.2 СП 4.13130.2013);

– число выходов на кровлю жилых секций предусматривается не менее чем один выход на каждые полные и неполные 1 000 м<sup>2</sup> площади кровли (п. 7.3 СП 4.13130.2013);

– между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей в лестничных клетках предусматриваются зазоры шириной не менее 75 мм (п. 7.14 СП 4.13130.2013);

– на кровле секций предусмотрены ограждения в соответствии с требованиями ГОСТ 25772.

Предусмотрено оборудование объекта комплексом систем противопожарной защиты, а именно:

- системой автоматической пожарной сигнализации;
- автоматической системой спринклерного пожаротушения;
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- внутренним противопожарным водопроводом;
- системами приточно-вытяжной противодымной вентиляции;
- эвакуационным и аварийным освещением;
- лифтами для транспортирования пожарных подразделений.

Автоматические установки пожарной сигнализации и пожаротушения, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутренний противопожарный водопровод, противодымная вентиляция, а также наружное противопожарное водоснабжение объекта запроектированы в соответствии с требованиями №123-ФЗ, СП 1.13130.2020, СП 7.13130.2013, СП 8.13130.2020, СП 10.13130.2020, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СП 506.1311500.2021, СТУ и другими действующими нормативными документами по пожарной безопасности.

В соответствии с СП 484.1311500.2020, СТУ, ст. 140 ФЗ №123-ФЗ автоматической пожарной сигнализацией оборудуются: встроенные нежилые помещения жилого дома, все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) в жилых секциях, поэтажные внеквартирные коридоры и холлы общего доступа жилых секций, пожарные отсеки подземной автостоянки (п. 5.1 СТУ).

Пожарные отсеки подземной автостоянки защищаются автоматической установкой спринклерного пожаротушения (СП 486.1311500.2020, п. 6.3 СТУ).

В пожарных отсеках жилых корпусов защите АУП подлежат: общие вестибюли жилых секций (п. 3.10 СТУ), помещения для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов (п. 3.11 СТУ), а также хозяйственные кладовые для жильцов (п. 3.11 СТУ).

Безопасность принятых проектных решений подтверждена расчетами пожарного риска, выполненными с учетом требований СТУ. Расчетная величина пожарного риска не превышает требуемого значения, установленного № 123-ФЗ. В связи с проведением расчетов посредством компьютер-



ного программного обеспечения, для экспертной оценки принимались во внимание исходные данные и выводы, сделанные по результатам расчетов.

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СТУ и СП 6.13130.2021.

В проектной документации предусмотрены организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

*Этап 5. Отдельно стоящий паркинг закрытого типа.*

Мероприятия по пожарной безопасности выполнены в соответствии с требованиями:

- технических регламентов;
- нормативных документов по пожарной безопасности;

Схема планировочной организации земельного участка и противопожарные разрывы между проектируемым зданием, до рядом расположенных зданий и сооружений предусматриваются в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2009 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – № 123-ФЗ) и СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Расстояния от границ земельного участка проектируемого объекта до автозаправочной станции с подземными резервуарами для хранения жидкого топлива соответствует требованиям п. 5 ст. 71 № 123-ФЗ и составляет не менее 50 метров.

Расстояние от проектируемого здания до границ лесного массива хвойных пород и мест разработки или открытого залегания торфа принимаются не менее 100 м, смешанных пород – не менее 50 м, а до лиственных пород – не менее 20 м (п. 6.1.6 СП 4.13130.2013). Указанные расстояния определяются как наименьшее расстояние от наружных конструкций здания до границы лесного массива. Границы лесных насаждений на землях различных категорий устанавливаются органами государственной власти Российской Федерации в соответствии с действующим законодательством.

Противопожарные расстояния от здания до открытых площадок для стоянки автомобилей принято согласно п. 6.1.48 СП 4.13130.2013 – не менее 9 м.

Требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания стоянки II степени огнестойкости, категории «В» по взрывопожарной и пожарной опасности, со строительным объемом пожарного отсека более 5 тыс. м<sup>3</sup>, но менее 20 тыс. м<sup>3</sup> по табл. 3 СП 8.13130.2020 составляет 15 л/с. Общий расход воды на тушение пожара составляет согласно п. 5.8 СП 8.13130.2020 21,6 л/с, так как в здании проектируется внутренний противопожарный водопровод с установкой двух пожарных кранов.

Расположение пожарных гидрантов предусмотрено на проезжей части на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от

стен зданий, что соответствует требованиям п. 8.6 СП 8.13130.2020. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение зданий не менее чем от двух гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м от стен зданий, с учётом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека приняты в соответствии с СП 2.13130.2020. Категория помещений и здания по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с СП 12.13130.2009.

Степень огнестойкости пожарных отсеков – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0 (п. 6.3.2, табл. 6.6 СП 2.13130.2020).

Площадь этажа автостоянки в пределах пожарного отсека не превышает 5 200 м<sup>2</sup> (п. 6.4, табл. 6.7, п. 6.7.1, табл. 6.9 СП 2.13130.2020). Площадь этажа в пределах пожарного отсека определяется в пределах наружных стен (проекции стен) и противопожарной стены 1-го типа, при этом площадь полуэтажей суммируется (п. 6 СП 2.13130.2020).

Класс функциональной пожарной опасности пожарных отсеков – Ф 5.2 (ст. 32 Федерального закона № 123-ФЗ).

Высота здания по п. 3.1 СП 1.13130.2020 не превышает 28 м.

Категория по пожарной опасности пожарных отсеков – В (СП 12.13130.2009).

Пределы огнестойкости строительных конструкций здания предусмотрены не менее указанных в таблице 21 №123-ФЗ.

Защита проемов в противопожарных преградах осуществляется в соответствии с табл. 23, 24 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Пределы огнестойкости противопожарных преград выполнены, согласно табл. 23 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Общая площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25 % их площади, заполнение проемов выполнено из негорючих материалов. Двери в противопожарных преградах имеют устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах.

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами (№ 123-ФЗ, п. 4.2 СП 4.13130.2013).

В соответствии с п. 5.4.7 СП 2.13130.2020 здание разделяется на два пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа.

Противопожарная стена 1-го типа, разделяющая здание на пожарные отсеки, возводится на всю высоту здания и обеспечивают нерапространение пожара в смежный по горизонтали пожарный отсек при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара (п.5.4.8 СП 2.13130.2020).

Противопожарная стена 1-го типа не возвышается над кровлей, при этом все элементы бесчердачного покрытия, за исключением водоизоляционного ковра, выполнены из НГ (п. 5.4.10 СП 2.13130.2020).

Противопожарная стена 1-го типа не разделяет наружные стены, при этом стена примыкает к участку наружной стены шириной не менее 1,2 м, имеющей предел огнестойкости не менее Е 60 и класс К0 (п. 5.4.11 СП 2.13130.2020).

В стоянке автомобилей предусматривается устройство служебных помещений для обслуживающего персонала. При этом помещения производственного, складского и технического назначения (включая сети инженерно-технического обеспечения), за исключением помещений категорий по взрывопожарной и пожарной опасности В4 и Д, выделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Окна, двери, выходящие в автостоянку, предусматриваются противопожарными 2-го типа (п.п. 5.1.8, 5.1.9 СП 113.13330.2016, п.п. 6.1.3, 6.1.5 СП 506.1311500.2021).

Размещение торговых помещений непосредственно в помещениях стоянки автомобилей не предусматривается (п. 5.1.9 СП 113.13330.2016).

Помещения взрывопожароопасных категорий А и Б в здании не размещаются.

Категории помещений и пожарных отсеков автостоянки по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с СП 12.13130.2009 (п. 5.1.6 СП 113.13330.2016, п. 6.1.1 СП 506.1311500.2021):

- категория помещений хранения автомобилей – В2;
- категория пожарных отсеков автостоянки – В.

Способ хранения автомобилей – манежное (п. 6.4.3 СП 506.1311500.2021).

Заезд автомобилей осуществляться по рампам (пандусам) (п.п. 5.1.3, 5.1.27 СП 113.13330.2016). Продольный уклон прямолинейной ramпы (пандуса) по оси полосы движения составляет не более 18 %, ширина проезжей части ramпы (пандуса) принимается не менее 3,5 м (п. 5.1.31 СП 113.13330.2016).

Хранение электромобилей и подзаряжаемых гибридных автомобилей в том числе с организацией машиномест с оборудованием для их зарядки, предусматривается совместно с автомобилями с двигателями внутреннего сгорания (п. 5.9 СП 506.1311500.2021). Для зарядки автомобилей используются аккумуляторы, не выделяющие при зарядке и эксплуатации горючие газы. В автостоянке предусматривается не более 10 машиномест с оборудованием для зарядки электромобилей и подзаряжаемых гибридных автомобилей без выделения части здания в пожарную секцию (п. 6.1.2 СП 506.1311500.2021).

Двери и ворота в противопожарных преградах оборудованы автоматическими устройствами закрывания их при пожаре (п. 5.1.43 СП 113.13330.2016).

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу (пандус) предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива (лотки (желоба), резиновые пороги и др.) (п. 6.1.7 СП 506.1311500.2021, п. 5.1.36 СП 113.13330.2016).

Эвакуационные пути и выходы из зданий соответствуют требованиям ст. 53, ст. 89 № 123-ФЗ и СП 1.13130.2020.

Количество эвакуационных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст. 89 № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020.

Размеры эвакуационных путей и выходов (ширина и высота), за исключением специально оговоренных случаев, указаны в свету (СП 1.13130.2020).

Для определения параметров путей эвакуации число людей, одновременно находящихся на этажах автостоянки, принимается из расчета 1 чел. на каждое машино-место (п. 8.4.6 СП 1.13130.2020).

Каждый этаж автостоянки имеет не менее двух эвакуационных выходов (п.п. 4.2.10, 4.2.11, 8.4.3 СП 1.13130.2020).

С каждого этажа автостоянки выполнены эвакуационные выходы через лестничные клетки типа Л1 с шириной маршей не менее 1 м (п.п. 4.2.7, 4.2.10, 4.2.19, 8.1.1, 8.1.2, 8.4.3 СП 1.13130.2020). На каждом полуэтаже автостоянки предусмотрено менее 50-ти машиномест.

Эвакуационные выходы с этажей автостоянки предусматриваются непосредственно на лестничную клетку, при этом двери лестничных клеток предусматриваются противопожарными 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (п.п. 4.2.24, 8.4.3 СП 1.13130.2020).

Перед наружными дверями (эвакуационными выходами) предусматриваются горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (п. 4.2.21 СП 1.13130.2020).

Из цокольной части здания, расположенной в осях 1-3/А-Г, предусматривается один обособленный эвакуационный выход, при этом площадь данной части здания не превышает 300 м<sup>2</sup> (п. 4.2.12 СП 1.13130.2020).

Эвакуационные выходы из вспомогательных и технических помещений автостоянки предусматриваются через помещения для хранения автомобилей (п. 8.4.3 СП 1.13130.2020).

Машиноместа для МГН в паркинге не предусмотрены.

Применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов предусмотрено в соответствии с требованиями ст. 134 № 123-ФЗ и СП 1.13130.2020.

Безопасность принятых проектных решений подтверждена расчетами пожарного риска. Расчетная величина пожарного риска не превышает требуемого значения, установленного № 123-ФЗ. В связи с проведением расчетов посредством компьютерного программного обеспечения, для экспертной оценки принимались во внимание исходные данные и выводы, сделанные по результатам расчетов.

Мероприятия по обеспечению деятельности пожарных подразделений предусмотрены в соответствии с СП4.13130.2013.

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями, а также устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники. К зданию предусмотрены подъезды для пожарной техники не менее чем с двух продольных сторон.

Здание автостоянки оборудовано автоматической пожарной сигнализацией, системой автоматического водяного пожаротушения, системой оповещения людей при пожаре, внутренним противопожарным водопроводом, системой противодымной защиты.

Автоматические установки пожарной сигнализации и пожаротушения, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутренний противопожарный водопровод, противодымная вентиляция, а также наружное противопожарное водоснабжение объекта запроектированы в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020, СП 7.13130.2013, СП 8.13130.2020, СП 10.13130.2020, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СП 506.1311500.2021, СТУ и другими действующими нормативными документами по пожарной безопасности.

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СТУ и СП 6.13130.2021.

#### **4.2.2.10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Представлен раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства», содержащий требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека; сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения; сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения; организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной без-

опасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации; сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков; сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и о составе указанных работ; меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений; 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; сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений; описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных - для объектов производственного назначения; описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.

#### **4.2.2.11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту**

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов выполнен на основании Задания на проектирование объекта капитального строительства объекта «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» по адресу: г. Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, улица Харлампиева. 2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс. 5 этап строительства. Паркинг, утвержденного застройщиком ООО «Специализированный застройщик «Марьино» и согласованного Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы 14 сентября 2023 года и предусматривает:

*Организация безбарьерной среды на прилегающей территории:*

ширина тротуаров, доступных для маломобильных групп населения, принята не менее 2,00 м, продольный уклон – не более 4%, поперечный – 1-2%;

места перепада высот поверхностей пешеходных путей выполнены плавным понижением с уклоном не более 1:20 (50‰);

на перепадах высот для обеспечения доступа маломобильных групп населения к уровням дворового пространства наружные лестницы продуб-

лированы пятью уличными подъемниками «VEARA» (или аналог) с вертикальным перемещением, предназначенными для инвалидов; подъемники обслуживают все уровни стилобата;

места съездов с тротуара на проезжую часть имеют понижение бортового камня или локальный пандус;

высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м;

покрытия пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выделены контрастным цветом и имеют шероховатую поверхность;

на путях движения инвалидов применяются тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию с размещением не менее чем за 0,8 м до объекта информации, начала опасного участка, изменения направления движения, входа;

установка при входе знака доступности учреждения для инвалидов, указателей направления движения, обладающие высокой степенью контрастности;

контрастная окраска декоративных ограждений, выполняющих направляющую функцию, окраска контрастным цветом малых форм благоустройства;

на основных путях движения предусмотрены не более чем через 50 м места отдыха для маломобильных групп населения, оборудованные скамьями с опорой для спины.

*Выделение машиномест для автотранспорта маломобильных групп населения* – предусмотрено 8 мест, т. ч. 4 машино-места для группы инвалидности М4 в подземной автостоянке, расположенной на отметке +7.200 для этажа 2 и 11 машино-мест, в т. ч. 6 машино-мест для группы инвалидности М4; из них 5 машино-мест для инвалидов групп инвалидности М1-М3 и 5 машино-мест для инвалидов группы инвалидности М4 предусмотрены в подземной автостоянке, расположенной на отметке +5,200; недостающее 1 машино-место для инвалидов группы инвалидности М4 размещаются в районе 14 секции на территории МЖК.

ширина зоны для парковки автомобиля маломобильных групп населения группы мобильности М4 предусматриваются размером 6,0х3,60 м;

места для стоянки автотранспортных средств инвалидов на открытых автостоянках располагаются вблизи входов в жилые части и входов в общественные помещения 1 этажей - не далее 150 м (в соответствии с СТУ);

места для стоянки автотранспортных средств инвалидов выделяются разметкой и обозначаются специальными символами, принятыми ГОСТ Р 52289-2019 и ПДД на поверхности и продублированы знаком на вертикальной поверхности в соответствии с ГОСТ 12.4.026.2015.

*Обеспечение безбарьерной среды при входах* - для маломобильных групп населения М1 – М4 доступны входы в жилую часть и во встроенные помещения общественного назначения на 1 этаже:

входные группы, предназначенные для маломобильных групп населения, выполняются с поверхности тротуара;

перед препятствиями (двери и т.д.) на расстоянии 60 см наносятся тактильные предупреждающие указатели и/или контрастно окрашенную поверхность в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2015;

высота порога входной группы не превышает 0,014 м;

входные двери имеют ширину в свету не менее 1,2 м, ширина рабочей створки (в свету) не менее 0,9 м

на участках площадки, перед входными дверями, предусматривается тактильно-контрастная разметка шириной 0,5-0,6 м.

входы защищены навесами и имеют наружное освещение.

*Обеспечение безбарьерной среды внутри здания* – предусмотрен доступ маломобильных групп населения в жилую часть и во встроенные помещения общественного назначения на 1 этаже:

диаметр зоны для самостоятельного разворота инвалида на кресле-коляске на 90° - не менее 1,20 м, на 180° - не менее 1,4 м;

глубина зоны перед дверью при открывании двери на «себя» - 1,50 м, от «себя» - 1,20 м;

глубина тамбуров и тамбур-шлюзов при прямом движении и одностороннем открывании дверей принята не менее 2,45 при ширине не менее 1,60 м;

ширина пути движения в коридорах в чистоте не менее: при движении кресла-коляски в одном направлении – не менее 1,5 м, при встречном движении (в вестибюлях и холлах) - 1,8 м;

установка информирующих указателей, табличек, предупреждающих знаков.

Предусмотрены *лифты* для маломобильных групп населения по одному в каждой секции:

кабины лифтов, предназначенных для пользования инвалидом на кресле-коляске, имеют внутренние размеры не менее: ширина - 2,1 м, глубина - 1,1 м, с шириной дверного проема не менее 1,20 м;

в лифтах предусмотрена система внутренней связи пассажира с диспетчерским пунктом и размещена в зоне досягаемости инвалида в кресле-коляске и расположена на высоте не более 1,20 м от пола кабины;

кабины лифтов оборудуются поручнями на одной из стен кабины, на высоте 0,90 м; расстояние между стеной кабины и предназначенной для рук частью поручня должно быть не менее 35 мм;

у каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, устанавливаются тактильные указатели уровня этажа, напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м расположено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены;

лифты оборудуются световой и звуковой информирующей сигнализацией.

*Пожаробезопасные зоны* предусмотрены в лифтовых холлах на каждом этаже (кроме первого):



площадь пожаробезопасной зоны рассчитана на пребывание всех инвалидов, которые могут оказаться на этажах (кроме М1), за исключением первых этажей, где эвакуация происходит непосредственно наружу,

пожаробезопасная зона - незадымляемая, отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами;

материалы, применяемые для отделки стен, потолков и покрытий пожаробезопасной зоны, предусмотрены негорючими;

двери в пожаробезопасную зону предусмотрены противопожарными и samozакрывающимися с уплотнениями в притворах.

*Лестницы, доступные маломобильным группам населения* - предусмотрены для эвакуации из жилой части здания для маломобильных групп населения М1:

ступени лестниц запроектированы ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью;

ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м;

краевые ступени лестничных маршей выделены цветом или фактурой.

*Устройство санитарных комнат для маломобильных групп населения* - предусмотрено в общественных помещениях на первом этаже:

санузлы в общественных помещениях с размерами кабины не менее 2,20 (ширина)х2,25 (глубина) м;

дверные проемы проектируются шириной 0,90 м;

предусматривается установка кнопки аварийного вызова;

монтируются опорные поручни у унитаза и раковины, крючки для костылей, направляющие поручней контрастных цветов или тактильные полосы от входа к унитазу;

обеспечение пространства для размещения и маневрирования кресла-коляски 1,40х1,40 м;

маркировка помещения дублируется выпуклыми символами или азбукой Брайля.

Специализированные квартиры для маломобильных групп населения не предусмотрены.

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

*2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс (МЖК).*

Предусмотрено утепление наружных ограждающих конструкций зданий:

- наружных стен основных – плитами из минеральной ваты общей толщиной 180 мм в составе сертифицированной навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором;

- наружных стен за витражами со стемалитом – плитами из минеральной ваты общей толщиной 150 мм;
- наружных стен цокольной части – плитами из пеностекла общей толщиной 150 мм;
- внутренних стен, граничащих с тамбурами - плитами из минеральной ваты общей толщиной 150 мм;
- внутренних перекрытий над тамбурами - плитами из минеральной ваты общей толщиной 200 мм;
- внутреннее перекрытие над подземным этажом в зоне тамбуров – плитами экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм;
- стен ниже уровня земли – плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм;
- покрытий основных – плитами экструдированного пенополистирола общей толщиной 200 мм;
- перекрытий под нависающими частями здания - плитами из минеральной ваты общей толщиной 200 мм.

Заполнение световых проемов:

- блоки оконные – по ГОСТ 21519, из алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием стекла и заполнением аргоном, приведенным сопротивлением теплопередаче  $0,75 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;
- витражи – стоечно-ригельные конструкции из алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием стекол и заполнением аргоном, приведенным сопротивлением теплопередаче  $0,77 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

- оборудование индивидуального теплового пункта автоматизированными средствами контроля, учета и регулируемыми приборами;
- установка терморегуляторов на отопительных приборах;
- теплоизоляция трубопроводов систем отопления, горячего водоснабжения и воздуховодов системы вентиляции;
- применение современных средств автоматизации инженерных систем зданий;
- установка современной водосберегающей сантехнической арматуры и оборудования, регуляторов давления;
- применение энергосберегающих систем освещения мест общего пользования;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;
- учет расходов потребляемой тепловой энергии, воды и электроэнергии.

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики зданий не превышает нормируемое значение в соответствии с табл. 7 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий не превышает нормируемое значение в соответствии с табл.14 СП 50.13330.2012.

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

*В разделе «Пояснительная записка»:*

Раздел выполнен в соответствии с требованиями п. 10-11 Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.

*В разделе «Схема планировочной организации земельного участка»:*

Ситуационный план дополнен линиями градостроительного регулирования, указанными в чертежах ГПЗУ.

Текстовая часть проекта дополнена информацией о соответствии проектных решений требованиям градостроительных регламентов, указанных в п. 2.3 для каждого ГПЗУ.

Текстовая часть проекта дополнена описанием схемы организации рельефа. Графическая часть проекта дополнена схемой организации рельефа и картограммой земляных масс в соответствии с требованием п. 12н), Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87

Графическая часть проекта дополнена схемами транспортного обслуживания для каждого этапа строительства.

Уточнен расчет потребности в машино-местах для обслуживания объектов.

Текстовая часть проекта дополнена расчетом потребности в площадках для игр детей и отдыха жителей на основании требования п. 4 МГСН 1.02-02, ссылка на который приведена в ГПЗУ, п.10.

Графическая часть проекта дополнена сводным планом сетей инженерного обеспечения в соответствии с Требованием п. 12о), Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.

*В разделе «Объемно-планировочные и архитектурные решения»:*

Подтверждено отсутствие размещения квартир над помещениями автостоянки в соответствии с требованиями п. 7.35 СП 54.13330.2022.

Указаны мероприятия при устройстве одинарных входных тамбуров в жилую часть здания в секциях высотой более 12 этажей в соответствии с требованиями п. 9.21. СП 54.13330.2022.

Обоснована возможность расположения венткамер и других помещений с оборудованием, являющимся источником шума и вибраций, под кабинетами с постоянным пребыванием людей в соответствии с требованиями п. 4.15 СП 118.13330.2012.

Исключено размещение шахт лифтов смежно с жилыми комнатами в соответствии с требованиями п. 7.26 СП 54.13330.2022.

Ширина лифтовых холлов в здании выполнена в соответствии с требованиями п. 5.13 СП 54.13330.2022.

Устройство совмещенного санузла в двух- и трехкомнатных квартирах указать в задании на проектирование в соответствии с требованиями п. 5.5 СП 54.13330.2022.

Подтверждено отсутствие устройства уборной и ванной непосредственно над жилыми комнатами, кухнями и кухнями-нишами в соответствии с требованиями п. 7.20 СП 54.13330.2022.

Исключено крепление санитарно-технических приборов и изделий и трубопроводов к межквартирным стенам и межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты, в соответствии с требованиями п. 9.27 СП 54.13330.2022.

*В подразделе «Система электроснабжения»:*

определено место расположения ТП.

Представлен проект наружного освещения.

Представлены планы электрощитовых помещений с указанием размеров устанавливаемого электрооборудования.

Представлены планы с основными трассами от ГРЩ до ВРУ.

*В подразделах «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»:*

ИОС2.1.1, уточнены сведения по зонированию систем водоснабжения; дополнены расчетные расходы; внесены дополнения в схему ГВС; внесены сведения по установке полотенцесушителей в ваннах комнатах квартир; внесены дополнения в схему поэтажных разводов; предусмотрены решения по компенсации температурных удлинений трубопроводов ГВС; уточнен СанПиН на качество воды; проект дополнен решениями по общедомовому водомерному узлу; предусмотрен водоучет для поливочного водопровода;

ИОС2.1.2, уточнена высота компактной части струи; уточнены решения по обеспечению требуемого напора; уточнены решения по установке патрубков для подключения мобильной пожарной техники; нормативно обосновано число пожарных стояков и пожарных кранов на жилых этажах здания; надежность электроснабжения насосных установок предусмотрена по 1 категории, п.4.2.10 СП 10.13130.2009изм1, п.5.10.4 СП 5.13130.2009;

ИОС3.1, внесены дополнения на схемы систем водоотведения; при устройстве вентиляционной части стояков К1 учтены требования п.18.18 СП30 для смежных секций в части размещений от окон и балконов; проект дополнен решениями по отведению стоков с кровли подземной автостоянки; проект дополнен расчетными расходами стоков с кровли жилых корпусов, с кровли подземной автостоянки; в проекте показаны решения по установке противопожарных муфт на стояках бытовой канализации, показаны решения по отведению конденсата от вентоборудования в жилой части здания, показаны решения по границе работ по разводке и подключению приборов в квартирах, БКТ, МОП; уточнены решения по разводке магистралей от водосточных воронок- разводка магистралей предусмотрена в МОП; прокладка внутренних сетей водоотведения предусмотрена с учетом

требований п.18.11 СП30.13330.2020; проект дополнен расчетными расходами стоков от проектируемого объекта.

*В подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:*

Представлена выписка НОПРИЗ из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах, для ООО «Базовый инжиниринг» с актуальной датой.

Предоставлено письмо от застройщика с информацией, что до начала строительства с площадки будут вынесены и демонтированы сети в соответствии с отдельным проектом,

Представлен паспорт проекта наружных тепловых сетей; приведены данные инженерно-геологического заключения по грунтам в основании прокладки каналов тепловых сетей, степень опасности района прокладки в карстово-суффизионном отношении; приведены решения по водоудалению из нижних точек теплопроводов и камер теплосети в сети дождевой канализации.

Приведены в соответствие в смежных томах проектной документации (ИОС 4.1.1, ИОС 2.1.1, ИОС 4.3) наименования ИТП, температурный режим системы вентиляции, тепловые нагрузки систем теплоснабжения.

Представлены планы расположения оборудования ИТП.

Давление теплоносителя на вводе в ИТП принято из условия обеспечения нормального функционирования гидравлического режима первичного контура (в отсутствие данных в имеющихся технических условиях), Окончательное определение гидрорежима на вводе в ИТП будет уточнено на последующем этапе проектирования, без изменения параметров принятого теплового и теплотехнического оборудования по данному проекту.

Представлено ТЗ Заказчика на разработку проектных решений ОВ.

Актуализирован перечень исходных данных.

Добавлены схемы обвязки приборов отопления и поэтажного коллектора, обвязки калориферов приточных установок. Добавлен фильтр перед регулирующим клапаном на обвязке АВО.

Напоры вентсистем приняты согласно аэродинамическим расчетам.

Исключены из проектной документации все противопожарные клапаны при подключении вертикальных сборных коробов к горизонтальному сборному коллектору. Установлен на воздуховоде к вентилятору нормально закрытый ППК. Вентиляция ИТП выполнена по рециркуляционной схеме. Для гардеробных предусмотрены самостоятельные спутники.

Представлен план типового этажа жилой части и автостоянки с наноской систем ПДВ и указанием объемных расходов продуктов горения и компенсации. Уточнено отсутствие систем ПДВ в складских помещениях 1 этажа, коридоров и лифтовых холлах – 1 этажа. Приведены расчеты систем ПДВ.

В подразделе «Сети связи» дополнительно истребованы, предоставлены и включены в состав исходно-разрешительной документации и проектной документации:

- действующая выписка из Протокола членов СРО для ООО «Базовый инжиниринг» на право выполнения проектной документации в отношении объектов капитального строительства;

- утверждающие и согласующие подписи должностных лиц на предоставленном техническом задании на проектирование;

- требования к Разделу 9 и системам противопожарной защиты в задании на проектирование;

- действующие технические условия операторов связи на устройство внутренних сетей и присоединение наружных сетей, подтверждающие предлагаемые проектные решения по наружным и внутренним сетям радиодиффузии и оповещения о ЧС - см. ст. 19 Федерального закона «О связи» 126-ФЗ, подпункты б), в), г), д), е) п.20 и подпункт б) п.10 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87;

- действующие технические условия Департамента ГОЧСиПБ Правительства Москвы на устройство системы объектового (этажного) оповещения;

- пояснительная записка – том 1.2;

- согласованные СТУ на общестроительные решения. Многофункциональный жилой комплекс. Этап 2-3;

- согласованные СТУ по противопожарной безопасности. Многофункциональный жилой комплекс. Этап 2-3;

- письмо заказчика Исх. № 109 от 06.07.2023 г. об использовании технических условий ООО «ЮПТП» на радиодиффузию для проектирования объекта;

- проектные решения по устройству информационно-телекоммуникационной сети с выходом в интернет по технологии FTTH/PON, приведенные в соответствии с требованиями технических условий;

- текстовое описание проектных решений по устройству СКУД наземной части – см. п. 4.14 задания;

- проектные решения по устройству внутренних сетей связи Паркинга (5 этап) – тома 5.5.2.1, 5.5.2.2, 5.5.2.3;

- проектные решения по устройству домового кабелепровода МФЖК и паркинга;

- проектные решения по устройству связи с пожаробезопасными зонами.

Изменена схема радиодиффузии в части уменьшения количества комплектов домовых узлов радиодиффузии.

Схема объектового оповещения приведена в соответствии с предоставленными техническими условиями.

Проектные решения по устройству наружных и внутриплощадочных сетей связи дополнены смотровыми проходными колодцами по трассам канализации, уточнены диаметры труб канализации.

Устройства системы двусторонней диспетчерской связи добавлены в секции 15-18, решения по устройству приведены в соответствие с архитектурно-планировочными решениями.

*Обеспечение доступа МГН МФЖК.* Проектные решения приведены в соответствии с принятыми архитектурно планировочными решениями. Сети связи МГН добавлены в универсальные санузлы в секциях 19, 21, 24.

*Автоматическая пожарная сигнализация МФЖК.* В квартирных коридорах предусмотрена установка двух проводных адресных дымовых извещателей, принятие решения о возникновении пожара осуществляется выполнением алгоритма В.

*В разделе «Технологические решения»:*

Уточнено наличие машино-мест временного хранения.

Ширина проезжей части выездной рампы автостоянки №3 приведена к нормативной.

Уточнены характеристики рампы.

Обосновано принятое количество лифтов и их характеристики в жилой части комплекса

Добавлены строительные задания на лифты и сертификаты соответствия.

*В разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

*2 и 3 этапы строительства. Многофункциональный жилой комплекс (МЖК).*

Раздел откорректирован в соответствии с требованиями ст.15 ч.6, ст.17 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее - Федеральный закон №384-ФЗ) в части обоснования принятых проектных решений.

Объем и исполнение раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» приведен в соответствие с требованиями п. 26 Положения «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.

Обоснованы и в полном объеме представлены решения: по расстояниям между зданиями, по наружному противопожарному водоснабжению, по объемно-планировочным и конструктивным решениям здания, по системам противопожарной защиты здания, по исполнению эвакуационных путей и выходов.

Конструктивные решения здания предусмотрены согласно СП1.13130.2020, СП2.13130.2020, СП4.13130.2013 и СТУ.

Обосновано соответствие предела огнестойкости строительных конструкций проектируемого объекта требуемым величинам (ст.87, 88, табл.21, табл.22 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СТУ).

В разделе МОПБ указана наибольшая площадь этажей здания (пожар-

ных отсеков), а также квартир.

Обоснованы принятые в проекте архитектурные и конструктивные решения зданий.

Подтверждены проектные решения по фасадным системам (ст. 87 № 123-ФЗ, ГОСТ 31251-2008 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны»).

Представлен Отчет о предварительном планировании действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению спасательных работ (далее Отчет), в котором обосновываются отступления от требований раздела 8 СП4.13130.2013.

Представлены, согласованные в установленном порядке, Специальные технические условия (далее СТУ) в части пожарной безопасности, на которые предусмотрены ссылки в разделе МОПБ.

Представлен Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ.

Расчеты пожарного риска выполнены согласно Постановления Правительства от 22 июля 2020 года №1084, а также с СП 505.1311500.2021.

#### *Этап 5. Паркинг*

Раздел отредактирован в соответствии со ст.15 ч.6, ст.17 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее - Федеральный закон №384-ФЗ) в части обоснования принятых проектных решений. Предусмотрены ссылки на нормы на все перечисленные в МОПБ решения.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» отредактирован в соответствии с действующими нормативными документами.

Объем и исполнение раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» отредактированы и соответствуют требованиям п. 26 Положения «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года №87.

Обоснована принятая степень огнестойкости здания и класс конструктивной пожарной опасности.

Обосновано приняты категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

Обоснованы принятые расстояния между зданием автостоянки и открытой площадки для парковки автомобилей.

Указаны пределы огнестойкости строительных конструкций.

Решения по эвакуационным путям и выходам приведены в соответствии с №123-ФЗ и СП1.13130.2020.

Расчеты пожарного риска выполнены согласно Постановления Правительства от 22 июля 2020 года №1084, а также с СП 505.1311500.2021.

Все системы противопожарной защиты предусмотрены в соответствии с №123-ФЗ, СП3.13130.2009, СП484.1311500.2020, СП486.1311500.2020, СП8.13130.2020, СП10.13130.2020.



*В разделе «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:*

Текстовая часть дополнена описанием пешеходных путей движения через проезжую часть согласно требованиям п. 5.4 СП 59.13330.2020.

Текстовая часть дополнена описанием мест отдыха согласно требованиям п. 5.3 СП 59.13330.2020.

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

### **5.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **5.1.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-геодезических изысканий.

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

#### **5.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**

*Раздел «Пояснительная записка»* соответствует составу и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Объемно-планировочные и архитектурные решения»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Конструктивные решения»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию раздела и результатам инженерных изысканий.

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

Проектные решения подразделов «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи» и проектные решения по автоматизации и диспетчеризации соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и техническим условиям подключения к сетям инженерно-технического обеспечения и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Технологические решения»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Проект организации строительства»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию раздела и результатам инженерных изысканий.

*Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

*Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и требованиям к содержанию раздела.

**6. Общие выводы**

Проектная документация объекта капитального строительства «Многофункциональный жилой комплекс и две ДОО» по адресу: г. Москва, Новомосковский АО, поселение Филимонковское, пос. Марьино, ул. Харлампиева. Многофункциональный жилой комплекс – Этапы 2, 3. Паркинг – Этап 5, соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов.

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

Заместитель генерального директора Аттестат № МС-Э-23-2-8702 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Выдан 04.05.2017, действителен до 04.05.2027.	Натарова Екатерина Александровна
Эксперт Аттестат № МС-Э-41-2-9282 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков. Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2027.	Буханова Лариса Алексеевна

<p>Эксперт  Аттестат № МС-Э-23-2-8710  2.1.3. Конструктивные решения  Выдан 04.05.2017, действителен до 04.05.2027</p>	<p>Смолко  Павел  Сергеевич</p>
<p>Эксперт  Аттестат № МС-Э-38-2-9196  2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации.  Выдан 12.07.2017, действителен до 12.07.2024</p>	<p>Яценко  Светлана  Олеговна</p>
<p>Эксперт  Аттестат № МС-Э-41-2-9281  2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация.  Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2024</p>	<p>Болдырев  Станислав  Александрович</p>
<p>Эксперт  Аттестат № МС-Э-31-13-12379  13. Системы водоснабжения и водоотведения.  Выдан 27.08.2019, действителен до 27.08.2029</p>	<p>Попова  Ольга  Борисовна</p>
<p>Эксперт  Аттестат № МС-Э-24-2-8740  2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации.  Выдан 23.05.2017, действителен до 23.05.2029</p>	<p>Сарбуков  Артур  Евгеньевич</p>
<p>Эксперт  Аттестат № МС-Э-1-35-14049  35. Организация строительства.  Выдан 19.02.2021, действителен до 19.02.2026</p>	<p>Мышинский  Виктор  Евгеньевич</p>
<p>Эксперт  Аттестат № МС-Э-41-2-9291  2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность.  Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2024.</p>	<p>Кухаренко  Наталья  Юрьевна</p>

Эксперт Аттестат № МС-Э-54-2-9709 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность. Выдан 15.09.2017, действителен до 15.09.2027.	Гаврикова Елена Александровна
Эксперт Аттестат № МС-Э-8-5-7243 5.2.7. Пожарная безопасность Выдан 19.07.2016, действителен до 19.07.2026	Комаров Алексей Михайлович
Эксперт Аттестат № МС-Э-41-2-9279 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование. Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2024.	Банникова Ольга Николаевна

Данный документ подписан усиленными электронными подписями (УЭП) экспертов.