



НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

**«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.610903; № RA.RU.611626

№	7	7	-	2	-	1	-	3	-	0	2	8	2	3	4	-	2	0	1	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Зарегистрировано в едином государственном реестре заключений экспертизы (ЕГРЗ)

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель генерального  
директора ООО «Мосэксперт»



Л.В. Смирнова  
«17» октября 2019 года

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы:**

Проектная документация  
и результаты инженерных изысканий

**Наименование объекта экспертизы:**

Жилой комплекс с подземной автостоянкой.

*Строительный адрес:* город Москва,  
поселение Московский, в районе деревни Румянцево  
(Новомосковский административный округ).

Дело № 2375-МЭ/19



## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ 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 Бутырский Вал, дом 5.

Адрес электронной почты: dogovor@mosexpert.info.

#### **1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

*Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Дельта Ком» (ООО «СЗ «Дельта Ком»).

ИНН 7751510777

КПП 775101001

ОГРН 1137746330358

Адрес: 108811, город Москва, поселение Московский, Киевское шоссе, домовладение 6, строение 1, этаж 1, помещение I, комната 36, а/я 2273.

Адрес электронной почты: r.slobodyanik@ppfreal.ru.

*Технический заказчик:*

Акционерное общество «ТУКС-1» (АО «ТУКС-1»).

ИНН 7703009521

КПП 771001001

ОГРН 1027739025027

Адрес: 123104, город Москва, улица Большая Бронная, дом 25, строение 3.

Адрес электронной почты: post@tuks-1.ru.

Представлен договор на функции технического заказчика между ООО «СЗ «Дельта Ком» и АО «ТУКС-1» от 01 ноября 18 года № 07-18-G.

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

Заявление о проведении экспертизы Общества с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Дельта Ком» от 20 августа 2019 года № СС/ДК/20190820/907.

Договор на проведение негосударственной экспертизы между ООО «Мосэксперт» и Обществом с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Дельта Ком» от 27 августа 2019 года № 2375-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.

Результаты инженерных изысканий.

Задание на проектирование.

Задание на выполнение инженерных изысканий.

Выписки из реестра членов саморегулируемой организации.

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

### **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:* Жилой комплекс с подземной автостоянкой.

*Строительный адрес:* город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево (Новомосковский административный округ).

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

*Тип объекта:* нелинейный.

*Вид объекта:* объект непромышленного назначения.

*Функциональное назначение объекта:* дома жилые многоквартирные.

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

Площадь участка в границах ГПЗУ, кв.м	72849 ± 94
Площадь застройки жилого комплекса (общая), кв.м	12196
Строительный объем жилого комплекса (общий), куб.м	565338
Строительный объем надземной части жилого комплекса, куб.м	410934
Строительный объем подземной части жилого комплекса, куб.м	154404
Общая площадь жилого комплекса, кв.м	139018
Площадь надземной части жилого комплекса, кв.м	106849
Площадь подземной части жилого комплекса, кв.м	32169
Верхняя высотная отметка жилого комплекса, м	33,65
Количество этажей жилого комплекса	6-9
Общая площадь квартир жилого комплекса, кв.м	81322

Количество квартир жилого комплекса, шт.	1513
Количество однокомнатных квартир, шт.	603
Количество двухкомнатных квартир, шт.	715
Количество трехкомнатных квартир, шт.	163
Количество четырехкомнатных квартир, шт.	32
Количество машиномест подземной стоянки, шт.	789

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

### *Корпус 1*

Общая площадь здания, кв.м	23976
Площадь надземной части, кв.м	18653
Площадь подземной части, кв.м	5323
Площадь застройки (Корпус 1), кв.м	2249
Строительный объем (Корпус 1), куб.м	97416
Строительный объем надземной части, куб.м	71865
Строительный объем подземной части, куб.м	25551
Верхняя высотная отметка, м	33,65
Количество этажей (надземных)	6-9
Количество этажей (подземных)	1
Общая площадь квартир, кв.м	14100,2
Количество квартир, шт.	247
Количество однокомнатных квартир, шт.	78
Количество двухкомнатных квартир, шт.	121
Количество трехкомнатных квартир, шт.	32
Количество четырехкомнатных квартир, шт.	16
Количество машиномест подземной стоянки, шт.	111

### *Корпус 2*

Общая площадь здания, кв.м	29791
Площадь надземной части, кв.м	23060
Площадь подземной части, кв.м	6731
Площадь застройки (Корпус 2), кв.м	2783
Строительный объем (Корпус 2), куб.м	120693
Строительный объем надземной части, куб.м	88386
Строительный объем подземной части, куб.м	32307
Верхняя высотная отметка, м	33,65
Количество этажей (надземных)	6-9
Количество этажей (подземных)	1
Общая площадь квартир, кв.м	17693,3
Количество квартир, шт.	321
Количество однокомнатных квартир, шт.	120
Количество двухкомнатных квартир, шт.	153
Количество трехкомнатных квартир, шт.	32

Количество четырехкомнатных и т.д. квартир, шт.	16
Количество машиномест подземной стоянки, шт.	156

*Корпус 3*

Общая площадь здания, кв.м	28417
Общая площадь надземной части, кв.м	21712
Общая площадь подземной части, кв.м	6705
Площадь застройки (Корпус 3), кв.м	2388
Строительный объем (Корпус 3), куб.м	115743
Строительный объем надземной части, куб.м	83561
Строительный объем подземной части, куб.м	32182
Верхняя высотная отметка, м	33,65
Количество этажей (надземных)	6-9
Количество этажей (подземных)	1
Общая площадь квартир, кв.м	16509,5
Количество квартир, шт.	315
Количество однокомнатных квартир, шт.	135
Количество двухкомнатных квартир, шт.	147
Количество трехкомнатных квартир, шт.	33
Количество машиномест подземной стоянки, шт.	174

*Корпус 4*

Общая площадь здания, кв.м	28417
Общая площадь надземной части, кв.м	21712
Общая площадь подземной части, кв.м	6705
Площадь застройки (Корпус 4), кв.м	2388
Строительный объем (Корпус 4), куб.м	115743
Строительный объем надземной части, куб.м	83561
Строительный объем подземной части, куб.м	32182
Верхняя высотная отметка, м	33,65
Количество этажей (надземных)	6-9
Количество этажей (подземных)	1
Общая площадь квартир, кв.м	16509,5
Количество квартир, шт.	315
Количество однокомнатных квартир, шт.	135
Количество двухкомнатных квартир, шт.	147
Количество трехкомнатных квартир, шт.	33
Количество машиномест подземной стоянки, шт.	174

*Корпус 5*

Общая площадь здания, кв.м	28417
Общая площадь надземной части, кв.м	21712
Общая площадь подземной части, кв.м	6705
Площадь застройки (Корпус 5), кв.м	2388
Строительный объем (Корпус 5), куб.м	115743

Строительный объем надземной части, куб.м	83561
Строительный объем подземной части, куб.м	32182
Верхняя высотная отметка, м	33,65
Количество этажей (надземных)	6-9
Количество этажей (подземных)	1
Общая площадь квартир, кв.м	16509,5
Количество квартир, шт.	315
Количество однокомнатных квартир, шт.	135
Количество двухкомнатных квартир, шт.	147
Количество трехкомнатных квартир, шт.	33
Количество машиномест подземной стоянки, шт.	174

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

Собственные средства.

### **2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)**

- Ветровой район – I;
- Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности);
- Интенсивность сейсмических воздействий – 5 и менее баллов;
- Климатический район – ПВ;
- Снеговой район – III.

### **2.5. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства**

Проект планировки территории. Утвержден постановлением Правительства Москвы № 482-ПП от 23 июля 2013 года "Об утверждении проекта планировки участка линейного объекта метрополитена Сокольнической линии от станции "Тропарево" до проектируемой станции "Саларьево" с электродепо".

Проектная документация на котельную рассмотрена ГАУ г. Москвы «Мосгосэкспертиза» - положительное заключение от 06 сентября 2019 года рег. № 77-1-1-3-023758-2019.

### **2.6. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства**

Не требуется.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурная мастерская «Сергей Киселев и Партнеры» (ООО «Архитектурная мастерская «Сергей Киселев и Партнеры»).

ИНН 7701304024  
КПП 772501001  
ОГРН 1027739085131

Адрес: 115162, город Москва, улица Шухова, дом 14, строение 9, этаж 3, помещение XI, комнаты 2-4.

Адрес электронной почты: main@sk-p.ru.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Гильдия архитекторов и инженеров» от 27 августа 2019 года № 1544, рег. № в реестре членов СРО 40.

Акционерное общество «Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений - ЦНИИПромзданий» (АО «ЦНИИПромзданий»).

ИНН 7713006939  
КПП 771301001  
ОГРН 1027739344544

Адрес: 127238, город Москва, Дмитровское шоссе, дом 46, корпус 2.

Адрес электронной почты: chiipz@chiipz.ru.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Союз проектных организация «ПРОМГРАЖДАНПРОЕКТ» от 22 августа 2019 года № 397, рег. № в реестре членов СРО 057.

Общество с ограниченной ответственностью «Проникс Групп» (ООО «Проникс Групп»).

ИНН 7736611562  
КПП 773601001  
ОГРН 1097746800898

Адрес: 119313, город Москва, Ленинский проспект, дом 95, цокольный этаж, помещение X, офис 86.

Адрес электронной почты: pro\_group@mail.ru.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация СРО «ЦЕНТРСТРОЙПРОЕКТ» от 20 августа 2019 года № 2208, рег. № в реестре членов СРО 186.

Экологический фонд развития городской среды «Экогород».

ИНН 7706268387  
КПП 770601001  
ОГРН 1027739619423

Адрес: 119049, город Москва, улица Крымский вал, дом 8, этаж 1, помещение 2, комнаты 1-7.

Адрес электронной почты: [fond-ecogorod@rinet.ru](mailto:fond-ecogorod@rinet.ru).

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Гильдия архитекторов и инженеров» от 19 августа 2019 года № 1525, рег. № в реестре членов СРО 332.

Общество с ограниченной ответственностью «ТЕХ-М» (ООО «ТЕХ-М»).

ИНН 7726380468

КПП 773401001

ОГРН 1167746590550

Адрес: 123154, город Москва, бульвар Генерала Карбышева, дом 8, строение 4, этаж 2, офис 10.

Адрес электронной почты: [teh-m@mail.ru](mailto:teh-m@mail.ru).

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Союз «МСЗС-Проект» от 13 августа 2019 года № 1209, рег. № в реестре членов СРО 473.

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

ИНН 7706012219

КПП 771401001

ОГРН 1027700454803

Адрес: 125040, город Москва, Ленинградский проспект, дом 14, строение 3.

Адрес электронной почты: [ppr123@rambler.ru](mailto:ppr123@rambler.ru).

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков» от 19 августа 2019 года № П-2.111/19-05, рег. № в реестре членов СРО 111.

Общество с ограниченной ответственностью «ИМВ-РЕСУРСЫ» (ООО «ИМВ-РЕСУРСЫ»).

ИНН 7709957963

КПП 770901001

ОГРН 1147746779300

Адрес: 109004, город Москва, переулок Тетеринский, дом 12, строение 2, комната 1, помещение III, 4 этаж.

Адрес электронной почты: [imv-resursy@mail.ru](mailto:imv-resursy@mail.ru).

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Саморегулируемая организация Ассоциация проектных компаний «Межрегиональная ассоциация проектировщиков» от 05 августа 2019 года № 000000000000000000001027.

Общество с ограниченной ответственностью «Лаборатория Транспортных Систем» (ООО «Лаборатория Транспортных Систем»).



ИНН 7737531461  
КПП 771001001  
ОГРН 1087746700700

Адрес: 127006, город Москва, Воротниковский переулок, дом 8, строение 1, помещение 1, комната 10, офис 1, рабочее место 1/10.

Адрес электронной почты: info@labts.ru.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектировщиков «УниверсалПроект» от 16 августа 2019 года № 4, рег. № в реестре членов СРО 050218/669.

Общество с ограниченной ответственностью «МПБ-групп» (ООО «МПБ-групп»).

ИНН 7730592560  
КПП 773001001  
ОГРН 5087746401386

Адрес: 121087, город Москва, улица Заречная, дом 4Б.

Адрес электронной почты: mprbg@mail.ru.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Ассоциация экспертно-аналитический центр проектировщиков «Проектный портал» от 19 августа 2019 года № 1575, рег. № в реестре членов СРО П-019-7730592560.

Общество с ограниченной ответственностью «Проектная Компания «Геостройпроект» (ООО «Проектная Компания «Геостройпроект»).

ИНН 9715275480  
КПП 771501001  
ОГРН 1167746909220

Адрес: 127015, город Москва, улица Большая Новодмитровская, дом 12, строение 11, этаж 2, комната 11.

Адрес электронной почты: mast-2@geosp.ru.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «СРО «ЭкспертПроект» от 20 августа 2019 года № 000000000000000000001325, рег. № в реестре членов СРО 460.

Общество с ограниченной ответственностью Проектное бюро «Центр Экологических Инициатив» (ООО Проектное бюро «Центр Экологических Инициатив»).

ИНН 7715654371  
КПП 771501001  
ОГРН 5077746958196

Адрес: 127322, город Москва, улица Добролюбова, дом 29/16, этаж 2, помещение 35, офис 57.

Адрес электронной почты: info@ceieso.ru.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение ГрадСтройПроект» от 16 августа 2019 года № 354/05 АК, рег. № в реестре членов СРО 354.

Общество с ограниченной ответственностью «ЦАИ «Куликово поле» (ООО «ЦАИ «Куликово поле»).

ИНН 5036007231

КПП 503601001

ОГРН 1025004705440

Адрес: 142106, Московская область, город Подольск, проспект Ленина, 47.

Адрес электронной почты: albor46@mail.ru.

Выписка из реестра – Открытый лист № 2702 от 13 декабря 2018 года.

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

Не требуется.

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

Задание на разработку проектной документации по объекту: Жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево (Новомосковский административный округ), утвержденное застройщиком ООО «СЗ «Дельта Ком», отделом контроля за соблюдением требований доступности для инвалидов объектов и услуг.

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

Градостроительный план № RU77239000-040348 земельного участка (кадастровый номер 77:17:0110505:9), выдан Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы, дата выдачи 29 сентября 2018 года.

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

Технические условия для присоединения к электрическим сетям ООО «РИ Энерго» энергопринимающих устройств, ООО «Специализированный застройщик «Дельта Ком» № ДК-0410/ТУ.

Технические условия «РИ Энерго» № АЛ-01106/ВТУ на временное подключение к электрическим сетям энергопринимающих устройств ООО «Дельта Ком».

Водоснабжение в соответствии с договором АО «Мосводоканал» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения № 8110 ДП-В от 04 июня 2019 года.

Канализация в соответствии с договором АО «Мосводоканал» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения № 8076 ДП-К от 04 июня 2019 года, письмом КОО «Антемона Лимитед» № СС/А/20190506/482 от 06 мая 2019 года, схемой инженерного обеспечения № 21-18-ГР-К\_3.

Договор № 8076 от 04 июня 2019 года о подключении к централизованной системе водоотведения между АО «Мосводоканал» и ООО «Дельта Ком».

Договор № 8110 от 04 июня 2019 года о подключении к централизованной системе водоотведения между АО «Мосводоканал» и ООО «Дельта Ком».

Водосток в соответствии с ТУ ООО «Чарли Ком» № К-08/19 от 02 августа 2019 года, Департамента ЖКХ города Москвы «Решение о предоставлении водного объекта в пользование» от 02 августа 2019 года № 77-09.01.01.017-Р-РСБХ-С-2019-01871/00.

Слаботочные системы:

- Департамент ГОЧСиПБ Правительства Москвы № 10007 от 11 февраля 2019 года на сопряжение объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях;

- ОТУ «Север» ДРУЭС БТиИТ ПАО «МГТС № 1357-С от 28 декабря 2018 года;

- ЕТЦ ООО «Корпорация ИнформТелеСеть» № 84 РФиО-ЕТЦ/2019 от 05 февраля 2019 года;

- ЕТЦ ООО «Корпорация ИнформТелеСеть» № 85 РСПИ-ЕТЦ/2019 от 05 февраля 2019 года;

- ГКУ «ЦК ГУИС» № 3430 от 26 декабря 2018 года;

- ГУП «Моссвет» № 20637 от 17 сентября 2019 года на устройство наружного освещения;

- Департамент ГО и ЧС № 27-33-109/9 от 11 февраля 2019 года на сопряжение объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях;

- УВО ВНГ России по городу Москве» № 20105-12/28-381 от 25 марта 2019 года.

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

Представлены:

Специальные технические условия в части обеспечения пожарной

безопасности объекта капитального строительства: Жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево. Корпус № 1, согласованные с УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве (письмо от 30 апреля 2019 года № 1297-4-8), Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов (письмо от 25 июня 2019 года № МКЭ-30-865/19-1).

Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: Жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево. Корпус № 2, согласованные с УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве (письмо от 30 апреля 2019 года № 1296-4-8), Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов (письмо от 21 июня 2019 года № МКЭ-30-809/19-1).

Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: Жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево корпус № 3, согласованные с УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве (письмо от 30 апреля 2019 года № 1295-4-8), Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов (письмо от 21 июня 2019 года № МКЭ-30-810/19-1).

Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: Жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево корпус № 4, согласованные с УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве (письмо от 30 апреля 2019 года № 1294-4-8), Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов (письмо от 21 июня 2019 года № МКЭ-30-811/19-1).

Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: Жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево корпус № 5, согласованные с УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве (письмо от 30 апреля 2019 года № 1293-4-8), Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов (письмо от 21 июня 2019 года № МКЭ-30-812/19-1).

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

#### **3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2018 году.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в 2018 году.  
Инженерно-геодезические изыскания выполнены в 2019 году.

### **3.2. Сведения о видах инженерных изысканий**

Инженерно-геологические изыскания.  
Инженерно-экологические изыскания.  
Инженерно-геодезические изыскания.

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

Земельный участок по адресу: город Москва, Новомосковский административный округ, поселение Московский, в районе деревни Румянцево.

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

*Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Дельта Ком» (ООО «СЗ «Дельта Ком»).

ИНН           7751510777  
КПП           775101001  
ОГРН         1137746330358

Адрес: 108811, город Москва, поселение Московский, Киевское шоссе, домовладение 6, строение 1, этаж 1, помещение I, комната 36, а/я 2273.

Адрес электронной почты: r.slobodyanik@ppfreal.ru.

### **3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

*Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания*

Акционерное общество «Фундаментпроект» (АО «Фундаментпроект»).

ИНН           7743704345  
КПП           774301001  
ОГРН         5087746025164

Адрес: 125080, город Москва, Волоколамское шоссе, дом 1, строение 1, помещение VI, комнаты 23-24.

Адрес электронной почты: fund@fundamentproekt.ru.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение организаций, выполняющих инженерные изыскания в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Изыскатель» (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-И-021-12012010) от 09 августа 2019 года № 453-2019.

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории ОАО «Фундаментпроект» № RA.RU.516544, выданный 18 декабря 2015 года Федеральной службой по аккредитации.



Грунтовая лаборатория ОАО «Фундаментпроект».

Место нахождения: 123308, город Москва, проспект Маршала Жукова, дом 2.

Аттестат аккредитации № RA.RU.516544, выдан 18 декабря 2015 года.

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории ООО «МостДор-ГеоТрест» № RA.RU.517695, выданный 30 января 2015 года Федеральной службой по аккредитации.

ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области».

Место нахождения: 141014, Московская область, Мытищи район, город Мытищи, улица Семашко, дом 2.

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510107, выдан 25 декабря 2016 года.

ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» в городах Подольск, Домодедово, Климовск, Ленинском, Подольском районах».

ИНН 5029081629

КПП 502901001

ОГРН 1055005109147

Адрес: 141014, Московская область, город Мытищи, улица Семашко, дом 2.

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510646, выдан 16 мая 2016 года.

*Инженерно-геодезические изыскания*

Государственное Бюджетное Учреждение «МОСГОРГЕОТРЕСТ» (ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ»).

Адрес: 125040, город Москва, Ленинградский проспект, дом 11.

ИНН 7714972558

КПП 771401001

ОГРН 1177746118230

Адрес электронной почты info.mggt@mos.ru.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009) от 15 августа 2019 года № 2683, дата регистрации в реестре членов: 16 июня 2009 года.

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

#### *Инженерно-геологические изыскания.*

Задание, выданное и утвержденное заказчиком ООО «Специализированный застройщик «Дельта Ком», на производство инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений. Объект и адрес: Жилая застройка: участки 1-5, 11 - школа, 12 - ДОО по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево (приложение к договору на выполнение инженерно-геологических изысканий от 03 сентября 2018 года № 6/18-Г, заключенному между АО «Фундаментпроект» и ООО «Специализированный застройщик «Дельта Ком»).

Задание, выданное и утвержденное заказчиком ООО «Специализированный застройщик «Дельта Ком», на производство инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений. Объект и адрес: Жилая застройка: участки 1-5, 11 - школа, 12 - ДОО по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево (приложение к дополнительному соглашению № 3 договора на выполнение инженерно-геологических изысканий от 03 сентября 2018 года № 6/18-Г, заключенному между АО «Фундаментпроект» и ООО «Специализированный застройщик «Дельта Ком»).

#### *Инженерно-экологические изыскания*

Задание на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденное заказчиком ООО «Дельта Ком». Объект и адрес: жилая застройка: участки 1-5, 11-школа, 12-ДОО по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево (приложение к №1 к договору от 3 сентября 2018 года № 6/18-Г, заключенному между ООО «Дельта Ком» и АО «Фундаментпроект»).

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

Договор на производство инженерно-геодезических изысканий для строительства зданий и сооружений № 3/6592-18-ИГДИ

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, согласованное и утвержденное заказчиком - ООО «Специализированный застройщик «Дельта Ком».

### **3.7. Сведения о программе инженерных изысканий**

#### *Инженерно-геологические изыскания.*

Программа выполнения инженерно-геологических изысканий разработана АО «Фундаментпроект» в 2018 году (приложение к договору на выполнение инженерно-геологических изысканий от 03 сентября 2018 года № 6/18-Г, заключенному между АО «Фундаментпроект» и ООО «Специализированный застройщик «Дельта Ком»).

На работы получено уведомление об учете заявки на выполнение инженерных изысканий от 11 октября 2018 года № РИ2/8740-18, выданное

исполняющим обязанности начальника отдела Геонадзора Москомархитектуры.

Программа выполнения инженерно-геологических изысканий разработана АО «Фундаментпроект» в 2019 году (приложение к дополнительному соглашению № 3 договора на выполнение инженерно-геологических изысканий от 03 сентября 2018 года № 6/18-Г, заключенному между АО «Фундаментпроект» и ООО «Специализированный застройщик «Дельта Ком»).

#### *Инженерно-экологические изыскания*

Программа работ на производство инженерно-экологических изысканий разработана в 2018 году АО «Фундаментпроект» (приложение к договору на инженерно-экологические изыскания от 3 октября 2018 года № 6/18-Г, заключенному между ООО «Дельта Ком» и АО «Фундаментпроект»).

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

Программа работ на производство инженерно-геодезических изысканий для строительства зданий и сооружений, разработана ГБУ «МОСГОР-ГЕОТРЕСТ» в 2019 году.

### **3.8. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

Не представлялась.

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

### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

#### **4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Технический отчет. Результаты инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Жилая застройка: участки 1-5, 11-школа, 12-ДОО по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево, земельные участки с кадастровыми номерами 77:17:0110505:9 и 77:17:0110505:97 (Том 1, Том 2, книга 1, Том 2, книга 2, Том 3). АО «Фундаментпроект», 2018 год. Технический отчет. Результаты дополнительных инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Жилая застройка: участки 1-5, 11-школа, 12-ДОО по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево, земельные участки с кадастровыми номерами 77:17:0110505:9 и	

		77:17:0110505:97. АО «Фундаментпроект», 2019 год.	
		Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях на объекте: «Жилая застройка: участки 1-5, 11-школа, 12-ДОО по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево». АО «Фундаментпроект», 2018 год.	
		Технический отчет «По инженерно-геодезическим изысканиям с созданием инженерно-топографического плана М 1:500». Территория, ограниченная с юга Офисным парком Комсити (этап "Альфа"), с востока - бизнес-парком Румянцево, с запада – деревней Румянцево, с севера - садовыми некоммерческими товариществами (СНТ "Медик-Румянцево" и СНТ "Гипрохим"), земельные участки КН 77:17:0110505:8 (3,1136 га), КН 77:17:0110505:9 (7,2849 га), КН 77:17:0110505:10 (1,2442 га), КН 77:17:0110505:11 (5,1337 га), КН 77:17:0110505:12 (5,2373 га), КН 77:17:0110505:13 (0,7 га), КН 50:21:0110505:138 (4,6285 га), КН 50:21:0110505:142 (5,701 га), КН 77:17:0110505:169 (10,2182 га) по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево. ГБУ «МОСГОР-ГЕОТРЕСТ» - 2019 год.	

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

##### *Инженерно-геологические изыскания.*

В сентябре-октябре 2018 года АО «Фундаментпроект» выполнил комплексные инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации строительства жилой застройки (жилые и общественные здания с подземной автостоянкой), в ходе которых были выполнены следующие виды и объемы работ:

- сбор, обработка, анализ и использование фондовых материалов в пределах территории участка проектируемого строительства;
- пробурено 125 скважин глубиной 5,0-31,0 м; общий объем буровых работ составил 2660,5 п.м;
- проведено статическое зондирование грунтов в 31 точке на глубину до 26,1 м;
- произведены испытания грунтов статическими нагрузками (винтовыми штампами площадью 600 см<sup>2</sup>) – 16 опытов;
- произведены геофизические исследования с целью определения наличия блуждающих токов и удельного электрического сопротивления грунта;
- отобраны пробы грунта для лабораторных исследований: 198 монолитов, 58 образцов нарушенной структуры; 26 проб для определения коррозионной агрессивности грунта по отношению к стали, а также к бетону и ж/б конструкциям; 6 проб воды на химический анализ;
- выполнены определения прочностных и деформационных характеристик грунтов, в том числе: испытания методом одноплоскостного среза – 42 опыта; испытания методом трехосного сжатия – 75 опытов;

- оценен дифференцированный экономический риск от процесса подтопления;
- камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Необходимость выполнения дополнительных изысканий возникла в связи с незначительным изменением посадки проектируемых сооружений.

Дополнительные изыскания выполнялись силами АО «Фундамент-проект» в июле 2019 года, в ходе которых были выполнены следующие виды и объемы работ:

- сбор, обработка, анализ и использование фондовых материалов в пределах территории участка проектируемого строительства;
- пробурено 10 скважин глубиной 23,0-28,0 м; общий объем буровых работ составил 263,5 п.м;
- отобраны пробы грунта для лабораторных исследований: 29 монолитов, 7 образцов нарушенной структуры;
- выполнены определения прочностных и деформационных характеристик грунтов, в том числе: испытания методом одноплоскостного среза – 11 опытов; испытания методом трехосного сжатия – 11 опытов;
- камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

#### *Инженерно-экологические изыскания.*

Целью изысканий являлось получение информации об экологическом состоянии исследуемого участка с детальностью, достаточной для стадии проектная документация.

Для выполнения поставленной цели был проведен комплекс работ в составе инженерно-экологических изысканий, включающий в себя:

- измерение МЭД гамма-излучения на территории;
- гамма-спектрометрия грунтов;
- измерение плотности потока радона с поверхности грунта;
- измерение вредных физических воздействий;
- измерение степени загрязненности атмосферного воздуха;
- санитарно-химические исследования грунтов;
- санитарно-бактериологические исследования грунтов;
- санитарно-паразитологические исследования грунтов;
- исследование степени загрязненности грунтовых вод;
- камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Работы выполнялись в октябрь 2018 года, май, сентябрь 2019 года.

Исследования и оценка радиационной обстановки включали в себя гамма-съемку территории по маршрутным профилям с шагом сети 1,0 - 2,5 м с последующим проходом на территории в режиме свободного поиска, измерение МЭД гамма-излучения в 56 контрольных точках по сети 30x30 м; отбор 34 проб грунта с поверхности в слое 0,0-0,2 м и из скважин до глубины 7,5 м для определения удельной активности естественных радио-



нуклидов и цезия-137, измерение плотности потока радона с поверхности грунта в 120 контрольных точках.

Исследования вредных физических воздействий включали в себя инструментальные измерения уровня шума в 5 контрольных точках в сентябре 2019 года; измерение показателей электромагнитных излучений (полей) промышленной частоты 50 Гц и вибрации в 3-х контрольных точках.

Оценка химического загрязнения атмосферного воздуха проведена методом отбора натуральных проб с последующими лабораторно-инструментальными исследованиями. Всего было отобрано 4 пробы атмосферного воздуха.

В рамках исследования загрязнения атмосферного воздуха получена и проанализирована справка Росгидромета (сведения о степени загрязнения атмосферного воздуха и климатическая справка).

Исследования и оценка химического загрязнения почв и грунтов включали в себя отбор 14 проб грунта с поверхности в слое 0,0 - 0,2 м и 19 проб из скважин в интервалах глубин: 0,2-1,0; 1,0-2,0; 1,0-2,1; 1,0-2,3; 2,0-5,0; 2,0-5,2; 2,0-5,3; 2,0-5,5 м для последующего выполнения лабораторно-аналитических исследований.

Санитарно-эпидемиологические исследования грунтов включали в себя отбор 14 объединенных проб грунта, с глубины 0,0 – 0,2 м.

Отбор проб грунтовых вод на определение степени загрязненности грунтовых вод проводилось из одной скважины с глубины 1,2 м.

#### *Инженерно-геодезические изыскания.*

Инженерно-топографический план по заказу 3/6592-18 выполнен в объеме 11.03 га и выдан совместно с ранее выполненным инженерно-топографическим планом по заказу 3/6439Б-17 (от 26 января 2018 года, заказчик - КОО АНТЕМОНА ЛИМИТЕД (Кипр)) без обновления в объеме 35.45 га.

Дата начала работ: 13 декабря 2018 года.

Дата окончания работ: 11 апреля 2019 года.

В ходе проведения изысканий были выполнены следующие виды работ:

- создание планово-высотного обоснования;
- топографическая съемка участков М 1:500 – общей площадью 46,48 га;
- камеральная обработка результатов полевых измерений;
- съемка подземных инженерных сетей;
- нанесение линий градостроительного регулирования;
- составление технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий.

**4.1.2.2. Топографические, инженерно-геологические, экологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов**

*Инженерно-геологические изыскания.*

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах Угорско-Шернинской остаточной холмистой флювиогляциальной равнины. Абсолютные высотные отметки поверхности земли составляют 190,34-195,26 м (по устьям выработок), с общим уклоном территории с северо-запада на юго-восток.

Площадка изысканий располагается на открытой задернованной территории – пустыре. Рельеф претерпел техногенные изменения и в 2018 году – вертикальную планировку.

Климат района работ - умеренно-континентальный и характеризуется следующими основными показателями: минимальная среднемесячная температура воздуха наблюдается в январе – минус 7,8° С, максимальная плюс 18,7° С – в июле; годовая амплитуда температуры воздуха достигает 28°С; количество осадков холодного периода года (ноябрь-март) – 225,0 мм, теплого (апрель-октябрь) – 465,0 мм; среднемноголетнее суммарное количество осадков за год – 690,0 мм.

Климатический район – II, климатический подрайон – IIВ.

Сейсмичность района работ – 5 и менее баллов.

На основании материалов, полученных в результате бурения, в геологическом строении обследованной территории до разведанной глубины 31,0 м принимают участие (сверху вниз): современные техногенные отложения (tIV), верхнечетвертичные делювиальные (покровные) отложения (dIII), верхнечетвертичные озерно-болотные отложения (l,bIII), среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московской стадии оледенения (fIIms), среднечетвертичные озерно-ледниковые отложения московской стадии оледенения (lgIIms), среднечетвертичные моренные отложения московской стадии оледенения (gIIms), нижнечетвертичные моренные отложения донской стадии оледенения (gIdns), нижнечетвертичные флювиогляциальные отложения времени сетуньско-донского межледниковья (flstdns), отложения нижнего отдела меловой системы (K<sub>1</sub>).

С поверхности до глубины 0,20-2,00 м на отдельных участках территории прослеживаются современные техногенные отложения (tIV), представленные насыпными грунтами супесчаного состава, светло-коричневого цвета, с большим количеством включений щебня (насыпь по времени отсыпки – несслежавшаяся). Под насыпными грунтами, а в местах их отсутствия, непосредственно с поверхности, до глубины 1,40-3,80 м, залегают верхнечетвертичные делювиальные (покровные) отложения (d III), представленные суглинками тяжелыми пылеватыми светло-коричневого цвета, ожелезненными, в кровле слоя с корнями растений, полутвердой и твердой консистенции, мощностью 0,80-2,80 м. Ниже по разрезу, до глубины 2,10-

5,00 м, под делювиальными суглинками, в южной и юго-восточной частях территории, залегают верхнечетвертичные озерно-болотные отложения (I, bIII), представленные суглинками тяжелыми, пылеватыми, бежевого, серо-бежевого цвета, ожелезненными, с примесью органического вещества, с прослойками и линзами песка пылеватого водонасыщенного, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, мощностью 0,30-2,40 м. Под озерно-болотными, а при их отсутствии под делювиальными отложениями, до глубины 7,70-12,00 м залегают среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московской стадии оледенения (fIIms), представленные суглинками легкими и тяжелыми, песчанистыми, рыжего и рыже-коричневого цвета, сильно ожелезненными, с прослоями и линзами песка, с включениями дресвы, гравия и щебня, от мягкопластичной до твердой консистенции. На отдельных участках, в толще флювиогляциальных суглинков, встречены пески мелкие, глинистые и с прослойками суглинка, ожелезненные, с включениями гравия, водонасыщенные, средней плотности. Верхняя часть разреза флювиогляциальных отложений представлена суглинками легкими, мягкопластичной и тугопластичной консистенции, нижняя часть – суглинками тяжелыми, твердыми, интервалами полутвердыми. Общая мощность флювиогляциальных отложений составляет 2,30-8,00 м (при этом толщина слоя мелких песков составляет 0,20-1,50 м). В толще флювиогляциальных отложений, повсеместно, в интервале глубин 2,60-8,80 м распространены среднечетвертичные озерно-ледниковые отложения московской стадии оледенения (lgIIms), представленные суглинками и глинами легкими, серого, серовато-бежевого и рыжего цвета, ожелезненными, с редкими включениями щебня, от мягкопластичной до твердой консистенции. Следует отметить, что суглинки мягкопластичной и тугопластичной консистенции встречаются повсеместно в пределах территории, а полутвердые и твердые глины – в южной и северо-западной ее частях, заполняя понижения древних отрицательных форм рельефа. Мощность озерно-ледниковых отложений составляет 0,70-4,60 м, соответственно увеличиваясь в понижениях. Под флювиогляциальными отложениями, повсеместно, до глубины 13,00-19,50 м залегают среднечетвертичные моренные отложения московской стадии оледенения (gIIms), представленные суглинками тяжелыми, песчанистыми, рыжевато-коричневого цвета, ожелезненными, с включениями дресвы, гравия и щебня, с гнездами песка мелкого и крупного, твердой консистенции, мощностью 2,50-9,70 м. Ниже, до глубины 20,60-26,80 м, на всей территории изысканий, залегают нижнечетвертичные моренные отложения донской стадии оледенения (g Idns), представленные суглинками легкими песчанистыми красно-коричневого, темно-коричневого цвета, с гнездами песка пылеватого, с включениями дресвы известняка, полутвердой, интервалами твердой, консистенции. В подошве нижнечетвертичных моренных суглинков, на отдельных участках, распространены пески пылеватые, бежевого цвета, сильно глинистые, с прослоями супеси пластичной, водонасыщенные, плотные, мощностью 4,30-10,20 м, при этом толщина слоя пылеватых песков варьируется в пре-

делах 0,20-2,00 м. Под моренными отложениями, до глубины 22,10-26,80 м, распространены нижнечетвертичные флювиогляциальные отложения времени сетуноско-донского межледниковья (flst-dns), распространенные практически повсеместно на территории и представленные глинами легкими, пылеватыми, прослоями суглинками тяжелыми, темно-серого, темно-коричневого цвета, с линзами пылеватого песка, слабослюдистыми, твердой консистенции, мощностью 0,40-1,80 м. Следует отметить, что нижнечетвертичные флювиогляциальные глинистые отложения не выдержаны по простиранию. Под четвертичными грунтами, повсеместно, до исследованной глубины, залегают отложения нижнего отдела меловой системы ( $K_1$ ), представленные песками мелкими, неоднородными, коричневого, желтого и серого цветов, ожелезненными, глинистыми и с частыми прослоями суглинков и глин, водонасыщенными, плотными, максимальной вскрытой мощностью 6,50 м.

На территории до исследованной глубины 31,0 м вскрыты один водоносный горизонт, а также подземные воды спорадического распространения.

Водоносный горизонт приурочен к отложениям нижнего отдела меловой системы, представленными мелкими песками, а также к пылеватым пескам, которые залегают в виде прослоев в подошве нижнечетвертичных моренных отложений. Горизонт – напорный. Подземные воды вскрыты на глубинах 21,20-26,80 м (абсолютные отметки 169,88-166,97 м), пьезометрический уровень установился на глубинах 12,50-15,50 м (абсолютные отметки 179,53-176,90 м). Напор над кровлей пласта изменяется в интервале 8,5-12,0 м. Верхним водоупором является слой четвертичных суглинков, нижний водоупор не вскрыт.

Подземные воды, заключенные в песчаных прослоях в подошве нижнечетвертичных моренных отложений, вскрыты на глубинах 18,70-25,70 м (абсолютные отметки 173,28-168,14 м), пьезометрический уровень установился на глубинах 12,50-15,50 м (абсолютные отметки от 179,53-176,90 м). Напор над кровлей пласта изменяется в пределах 5,1-11,1 м. Мощность обводненных прослоев составляет 0,3-2,5 м.

Пьезометрические уровни подземных вод, заключенных в нижнемеловых и нижнечетвертичных песках, устанавливаются на одинаковых абсолютных отметках, что говорит об их гидравлической связи.

Подземные воды горизонтов по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону марки W4 по водонепроницаемости – среднеагрессивны, по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивны, при периодическом смачивании – слабоагрессивны; агрессивность вод к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – средняя.

Подземные воды спорадического распространения приурочены к обводненным песчаным линзам и прослоям различной крупности в насыпных, озерно-болотных, флювиогляциальных и озерно-ледниковых отложениях. Воды имеют напорно-безнапорный характер, вскрыты на глубинах

1,70-8,60 м (абсолютные отметки 192,27-182,44 м), пьезометрический уровень установился на глубинах 0,80-2,50 м (абсолютные отметки 192,58-187,95 м). Напор над кровлей пласта изменяется в интервале 0,30-5,20 м. Мощность водовмещающих отложений незначительная и изменяется в пределах 0,20-1,50 м. Питание подземных вод данного типа осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в юго-восточном направлении, в местную гидрографическую сеть. В периоды повышенной инфильтрации (обильные дожди, снеготаяние) возможен подъем уровня подземных вод спорадического распространения, а также образование подземных вод типа «верховодка» в насыпных грунтах.

Подземные воды горизонта по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону марки W4 по водонепроницаемости – слабоагрессивны, по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивны, при периодическом смачивании – слабоагрессивны; агрессивность вод к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой – высокая.

Территория отнесена к естественно подтопленной.

По результатам выполненных инженерно-геологических работ в геологическом разрезе территории выделено 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ-1 Насыпной грунт (tIV);
- ИГЭ-2 Суглинок тяжелый, полутвердый до твердого (dIII);
- ИГЭ-3 Суглинок тяжелый, тугопластичный до мягкопластичного (I,bIII);
- ИГЭ-4 Суглинок тяжелый, тугопластичный до мягкопластичного (fIIms);
- ИГЭ-5 Суглинок тяжелый, твердый, интервалами полутвердый (fIIms);
- ИГЭ-6 Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный (fIIms);
- ИГЭ-7 Суглинок легкий, мягкопластичный до тугопластичного (lgIIms);
- ИГЭ-8 Глина легкая пылеватая, интервалами суглинок тяжелый, полутвердая до твердой (lgIIms);
- ИГЭ-9 Суглинок тяжелый, твердый (gIIms);
- ИГЭ-10 Суглинок легкий, полутвердый до твердого (gII dns);
- ИГЭ-11 Песок пылеватый, плотный, водонасыщенный (gII dns);
- ИГЭ-12 Глина легкая пылеватая, прослоями суглинок тяжелый, с линзами песка, слабослюдистая, твердая (fIst-dns);
- ИГЭ-13 Песок мелкий, плотный, водонасыщенный (K<sub>1</sub>).

На момент изысканий блуждающих токов не зарегистрировано на всех точках наблюдений.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к бетону и железобетонным конструкциям – слабоагрессивны (ИГЭ-1, ИГЭ-3, ИГЭ-5, ИГЭ-9) и неагрессивны (ИГЭ-2, ИГЭ-4, ИГЭ-7, ИГЭ-8).

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для: глини-



стых грунтов – 1,1 м; песков – 1,3 м.

По степени морозной пучинистости грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, представленные насыпными грунтами (ИГЭ-1) и суглинками (ИГЭ-2), оцениваются как слабопучинистые.

Территория отнесена к VI категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов (провалообразование исключается).

Специфические грунты представлены: насыпными отложениями (ИГЭ-1) и озерно-болотными отложениями (ИГЭ-3).

Оценка геологического риска от процесса подтопления территории показала, что максимальный ожидаемый полный экономический ущерб от процессов подтопления за 50 лет эксплуатации зданий составит 0,00073% от общей стоимости.

По инженерно-геологическим условиям территория проектируемого строительства относится ко II (средней) категории сложности.

#### *Инженерно-экологические изыскания.*

Участок изысканий расположен в Новомосковском административном округе города Москвы в поселении Московский, к северо-востоку от жилых домов по улице Садовой деревни Румянцево, к югу от СНТ «Медик-Румянцево», на территории офисного парка «Комсити». Согласно анализу топографических карт, территория с середины 20-го века представляет собой освоенную территорию поселений.

Климат район расположения объекта умеренно-континентальный. Среднегодовая температура составляет +5,6 С<sup>0</sup>. Устойчивый снежный покров появляется в конце ноября – начале декабря. Мощность снежного покрова 40-50 см. среднегодовое количество осадков – 690 мм. Преобладающее направление ветров юго-западное, северо-западное и западное.

Растительный мир представлен сорно-луговой растительностью, сформированной в процессе длительного антропогенного воздействия. Во время проведения изысканий виды, занесенные в Красную книгу, обнаружены не были.

Животный мир представлен синантропными видами: городской воробей, сизый голубь, серая ворона. Виды животных, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Московской области не обнаружено.

Почвенный покров представлен урбаноземами.

Согласно письму АО «Мосводоканал» от 28 августа 2018 года № (01)01094-17290/18, участок частично расположен в границах зоны санитарной охраны Западной станции водоподготовки АО «Мосводоканал».

Водные объекты, являющиеся источниками питьевого водоснабжения города Москвы, и соответствующие им зоны санитарной охраны в районе рассматриваемой территории, отсутствуют.

На расстоянии 1300 м от объекта изысканий находится ВЗУ «Говорово», обслуживаемый ПУ ВКХ ТиНАО АО «Мосводоканал».

Согласно информации, предоставленной Комитетом по ветеринарии города Москвы, на территории проектируемого строительства и в радиусе 1000 м отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных (письмо Комитета ветеринарии города Москвы от 13 августа 2018 года № ЕА/2-23/5961/18).

Согласно информационному письму, предоставленному Департаментом культурного наследия города Москвы (Мосгорнаследие) от 12 сентября 2018 года № ДКН-16-13-3299/18, на территории проектируемого строительства отсутствуют объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками культурного наследия, охранные зоны объектов культурного наследия отсутствуют.

Данные о наличии или отсутствии выявленных объектов археологического наследия, объектах, обладающих признаками объекта, археологического наследия, выявленных объектах археологического наследия, Мосгорнаследие не обладает. Заказчик обязан действовать в соответствии со ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации».

Участок проектируемого строительства не входит в границы существующих и планируемых к образованию особо охраняемых природных территорий местного, регионального и федерального значения. Территории традиционного природопользования отсутствуют. Мест стационарного обитания объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную Книгу города Москвы, на участке не зафиксировано (информационные письма Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы от 20 августа 2018 года № ДПиООС 05-19-190026/18; от 24 августа 2018 года № 05-19-19026/18-1).

Редких и особо охраняемых видов растений и животных на территории изысканий и прилегающих территориях на момент проведения изысканий не обнаружено.

По результатам радиационно-экологических исследований мощность эквивалентной дозы внешнего гамма – излучения на обследованной территории не превышает нормативного значения 0,3 мкЗв/час (протокол радиационного обследования территории от 4 октября 2018 года № 01, выдан ИЛ ОАО «Фундаментпроект»).

Образцы грунта содержат радионуклиды природного происхождения, удельная эффективная активность ЕРН в пробах (Аэф) с учетом неопределенности измерений варьирует от 280,0 до 406,0 Бк/кг, что превышает нормативный уровень 370 Бк/кг для 1 класса строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений. Грунт относится ко II классу строительных материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зонах перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (п. 5.3.4 НРБ – 99/2009). Техногенного загрязнения не обнаружено. Содержание радия - 226 варьирует от 47 Бк/кг до 75 Бк/кг, что превышает нормативный уро-

вень 25 Бк/кг, определенный для Московского региона (протоколы исследования содержания естественных радионуклидов и Cs-137 от 13 и 14 декабря 2018 года № 122.14015-14049, выдан ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области»).

Плотность потока радона с поверхности грунта (ППР) в 120 контрольных точках варьирует от 40 до 83 мБк/(м<sup>2</sup>с). Среднее значение ППР с учетом неопределенности измерений составило: 75,0 мБк/(м<sup>2</sup>с) (здание школы); 54,0 мБк/(м<sup>2</sup>с) (ДОО); 60,3 мБк/(м<sup>2</sup>с) (участок 3); 50,9 мБк/(м<sup>2</sup>с) (участок 4); 74,1 мБк/(м<sup>2</sup>с) (участок 5); 74,5 мБк/(м<sup>2</sup>с) (участок 1); 59,4 мБк/(м<sup>2</sup>с) (участок 2), что не превышает контрольный уровень 80 мБк/(м<sup>2</sup>с) для строительства зданий жилого и общественного назначения (протокол измерения плотности потока с поверхности грунта от 23 сентября 2019 года № 19, выдан ИЛ ОАО «Фундаментпроект»).

Обращается внимание заказчика, что окончательную оценку радонобезопасности территории необходимо проводить в габаритах проектируемых зданий на подошве котлована, по причине высокого содержания радия-226 в породах, слагающих разрез, а также учитывая тот факт, что в отдельных контрольных точках плотность потока радона превышает контрольный уровень 80 мБк/(м<sup>2</sup>с). В случае выявления превышений, в проекте необходимо предусмотреть систему защиты зданий от повышенных уровней радона.

В результате инструментальных измерений уровня шума на территории проектируемого строительства установлено, что эквивалентные и максимальные уровни шума (от автомобильного транспорта) с учетом расширенной неопределенности измерений не превышает допустимые уровни, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, в точках Ф34 (между школа -11 и 2 - здание (на юг); Ф35 (между ДОО, 2-здание и 7-здание (центр); Ф36 (между ДОО и 7 - здание 9 (на север); Ф37 (между 11-здание и 2-здание (на юг); Ф38 (11-здание, 7-здание и 2-здание (на юг) (сентябрь 2019 года) (протокол измерения непостоянного шума от 11 сентября 2019 года № 25, выдан ИЛ ОАО «Фундаментпроект»).

Уровень авиационного шума на момент проведения измерений (май 2019 года) превышает нормативные значения СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» в ночное время; в дневное время эквивалентные уровни звука не превышают нормативного значения, а максимальные уровни равны допустимым значениям (протокол измерения уровня авиационного шума от 19 мая 2019 года № 190507001, выдан ИЛ ООО «Эко-Эксперт»).

Уровни напряженности электрического поля и плотности потока магнитной индукции поля промышленной частоты 50 Гц, измеренные на территории, отвечают требованиям гигиенических нормативов СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07

«Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях» (протокол измерения электромагнитного излучения от 4 октября 2018 года № 02, выдан ИЛ ОАО «Фундаментпроект»).

Фоновые концентрации загрязняющих атмосферный воздух веществ не превышают ПДК (ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений) (справка ФГБУ «Центральное УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 22 октября 2018 года № Э-2755).

В результате натурных исследований степени загрязненности атмосферного воздуха установлено, что измеренные концентрации загрязняющих атмосферный воздух веществ не превышают ПДК (ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений) (протокол лабораторных исследований атмосферного воздуха от 4 октября 2018 года № 03, выдан ИЛ ОАО «Фундаментпроект»).

Анализ степени загрязненности подземных вод по рассмотренным показателям не выявил превышений над установленными ПДК. Проба «Вода природная» соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников», ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы» (протокол санитарно-химического опробования воды от 22 сентября 2018 года № 607, выдан ИЛ ОАО «Фундаментпроект»).

По результатам проведенных лабораторных санитарно-химических исследований, санитарно-эпидемиологических исследований и в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 установлено следующее:

- по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком (суммарный показатель загрязнения Zc) исследованные пробы грунта не превышают установленные нормативы. Грунты отнесены к «допустимой» категории загрязнения (протокол санитарно-химического исследования почвы от 13 декабря 2018 года № № 122.13784, 13891-13924, выданы ИЛЦ ФГБУ «Центр гигиены и эпидемиологии в МО»);

- содержание 3,4-бенз(а)пирена превышает установленные нормативы в пробе № ПП 14. Грунт, соответствующий пробе ПП 14 отнесен к «допустимой» категории загрязнения. Прочие грунты отнесены к «чистой» категории загрязнения (протокол санитарно-химического исследования почвы от 13 декабря 2018 года № № 122.13784, 13891-13924, выданы ИЛЦ ФГБУ «Центр гигиены и эпидемиологии в МО»);

- содержание нефтепродуктов в исследованных пробах грунта не превышает уровень 1 000 мг/кг, определенный письмом Минприроды России от 27 декабря 1993 года № 04-25 как «допустимый» (протоколы санитарно-химического исследования почвы от 13 декабря 2018 года № № № №

122.13784, 13891-13924, выданы ИЛЦ ФГБУ «Центр гигиены и эпидемиологии в МО»).

По степени эпидемиологической опасности исследуемые образцы почв и грунтов относятся к «чистой» категории загрязнения. В исследуемых пробах грунта патогенные микроорганизмы не обнаружены (протокол лабораторных испытаний от 12 декабря 2018 года №№ 122.13218-13231, выдан ИЛЦ ФГБУ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» в городах Подольск, Домодедово, Климовск, Ленинском, Подольском районах»).

По результатам проведенных лабораторных санитарно-химических и санитарно-эпидемиологических исследований на территории изысканий в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03, санитарно-эпидемиологическим заключением ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» от 19 декабря 2018 года № 122/677-6, установлена категория загрязнения почв и грунтов и соответствующий порядок их использования при производстве земляных работ:

- почвы и грунты со всей площадки изысканий в слое 0,0 – 5,5 м могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

На этапе благоустройства, по окончании строительных работ, необходимо обеспечить качество почвы, соответствующее категории загрязнения «допустимая», на территории повышенного риска – «чистая».

#### *Инженерно-геодезические изыскания.*

Работы проводились на территории города Москвы.

На данную территорию имеются обзорные планы М 1:2000 и М 1:500 разных лет выпуска.

Рельеф: равнинная местность со спокойным рельефом (доминирующие углы наклона поверхности не превышают 2°).

Элементы гидрографии – пруды без названия.

Наличие опасных природных и техноприродных процессов визуально не обнаружено.

Растительность в пределах территории изысканий представлена лиственными деревьями. Территория изысканий частично застроенная.

Климат - умеренно континентальный с хорошо выраженными сезонами года. Неблагоприятный период года длится с конца октября по первую декаду мая.

Изыскания выполнялись в неблагоприятный период года.

Работы выполнялись в Московской системе координат и высот. Съёмочное обоснование создавалось в виде линейно-угловой сети с опорой на пункты ОГС Москвы.

Для поиска и фиксации места положения подземных инженерных сетей использовался прибор для поиска коммуникаций. Все подземные коммуникации и правильность их нанесения, согласованы с эксплуатирующими организациями.

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

#### *Инженерно-геологические изыскания.*

Представлена актуальная выписка из реестра членов саморегулируемой организации;

Задание на производство инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений утверждено Заказчиком и согласовано с Исполнителем;

Программа выполнения инженерно-геологических изысканий утверждена Исполнителем и согласована с Заказчиком;

Добавлена информация о сейсмических условиях территории;

Уточнен верхний водоупор водоносного горизонта, приуроченного к отложениям нижнего отдела меловой системы.

#### *Инженерно-экологические изыскания.*

Проведено корректное измерения плотности потока радона в соответствии с методом сорбции радона на активированном угле с последующим измерением активности сорбированного радона в лабораторных условиях. Измерение плотности потока радона для стадии проект проведены в контурах проектируемых зданий (для каждого отдельно). Представлен протокол измерения плотности потока радона от 23 сентября 2019 года № 19.

Проведено измерения уровня непостоянного шума в районе проектируемого строительства. Представлен протокол измерения непостоянного от 11 сентября 2019 года № 25, выданный ИЛ АО «Фундаментпроект».

Представлен откорректированный том «Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях на объекте: «Жилая застройка: участки 1 - 5, 11 - школа, 12 - ДОО по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево». АО «Фундаментпроект», 2019 год», в соответствии с выданными замечаниями.

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№	Обозначение	Наименование	Примечание
1		Раздел 1. Пояснительная записка	
	469-3 –ПЗ.1	Часть 1. Состав проекта	ООО «АМ СКиП»
	469-3 –ПЗ.2	Часть 2. Пояснительная записка	ООО «АМ СКиП»
2		Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
	469-3 –ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	ООО «АМ СКиП»

№	Обозначение	Наименование	Примечание
3		Раздел 3. Архитектурные решения:	
3.1	469-3 –АР 1	Книга 1. Корпус 1	ООО «АМ СКиП»
3.2	469-3 –АР 2	Книга 2. Корпус 2	
3.3	469-3 –АР 3	Книга 3. Корпус 3	
3.4	469-3 –АР 4	Книга 4. Корпус 4	
3.5	469-3 –АР 5	Книга 5. Корпус 5	
4.		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения:	
4.1	469-3 –КР 1	Книга 1. Корпус 1	ООО «АМ СКиП»
4.2	469-3 –КР 2	Книга 2. Корпус 2	
4.3	469-3 –КР 3	Книга 3. Корпус 3	
4.4	469-3 –КР 4	Книга 4. Корпус 4	
4.5	469-3 –КР 5	Книга 5. Корпус 5	
5.		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1		Подраздел 1. Система электроснабжения.	
5.1.1		Часть 1. Внутренние системы и сети:	
5.1.1.1	469-3/М11.06/2018-ИОС1.1.1	Книга 1. Корпус 1	АО «ЦНИИ-Промзданий»
5.1.1.2	469-3/М11.06/2018-ИОС1.1.2	Книга 2. Корпус 2	
5.1.1.3	469-3/М11.06/2018-ИОС1.1.3	Книга 3. Корпус 3	
5.1.1.4	469-3/М11.06/2018-ИОС1.1.4	Книга 4. Корпус 4	
5.1.1.5	469-3/М11.06/2018-ИОС1.1.5	Книга 5. Корпус 5	
5.1.2		Часть 2. Наружные сети	
5.1.2.1	469-3/21-18–ИОС 1.2.1	Книга 1. Наружные сети электроснабжения корпусов 1, 2, 3, 4, 5	ООО "Проникс-Групп"
5.1.2.2	469-3/21-18–	Книга 2. Трансформаторные подстанции	

№	Обозначение	Наименование	Примечание
	ИОС 1.2.2	ТП1; ТП2; ТП3; ТП4; ТП5	
5.1.2.3	469-3 / 21-18– ИОС 1.2.3	Книга 3. Наружное освещение	
5.2		Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.2.1		Часть 1. Внутренние системы и сети:	
5.2.1.1	469-3/М11.06/2018- ИОС2.1.1	Книга 1. Корпус 1	АО «ЦНИИ- Промздан- ний»
5.2.1.2	469-3/М11.06/2018- ИОС2.1.2	Книга 2. Корпус 2	
5.2.1.3	469-3/М11.06/2018- ИОС2.1.3	Книга 3. Корпус 3	
5.2.1.4	469-3/М11.06/2018- ИОС2.1.4	Книга 4. Корпус 4	
5.2.1.5	469-3/М11.06/2018- ИОС2.1.5	Книга 5. Корпус 5	
5.2.2	469-3/21-18 -ИОС 2.2	Часть 2. Наружные сети водоснабжения	ООО "Проникс- Групп"
5.3		Подраздел 3. Система водоотведения	
5.3.1		Часть 1. Внутренние системы и сети:	
5.3.1.1	469-3/М11.06/2018- ИОС3.1.1	Книга 1. Корпус 1	АО «ЦНИИ- Промздан- ний»
5.3.1.2	469-3/М11.06/2018- ИОС3.1.2	Книга 2. Корпус 2	
5.3.1.3	469-3/М11.06/2018- ИОС3.1.3	Книга 3. Корпус 3	
5.3.1.4	469-3/М11.06/2018- ИОС3.1.4	Книга 4. Корпус 4	
5.3.1.5	469-3/М11.06/2018- ИОС3.1.5	Книга 5. Корпус 5	
5.3.2	469-3/21-18 - ИОС 3.2	Часть 2. Наружные сети хозяйственно- бытовой и ливневой канализации	ООО "Проникс- Групп"
5.3.3	469-3/1670- &.ЛЕ.1.01.&.ДР - ИОС 3.3	Часть 3. Пристенный дренаж	ООО ПК «Гео- стройпро- ект»
5.4		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.1		Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противодымная вентиляция.	
5.4.1.1	469-3/М11.06/2018 –ИОС 4.1.1	Книга 1. Корпус 1	АО «ЦНИИ-



№	Обозначение	Наименование	Примечание
5.4.1.2	469-3/М11.06/2018–ИОС 4.1	Книга 2. Корпус 2	Промзданий»
5.4.1.3	469-3/М11.06/2018–ИОС 4.1.3	Книга 3. Корпус 3	
5.4.1.4	469-3/М11.06/2018–ИОС 4.1.4	Книга 4. Корпус 4	
5.4.1.5	469-3/М11.06/2018–ИОС 4.1.5	Книга 5. Корпус 5	
5.4.2	469-3/М11.06/2018–ИОС 4.2	Часть 2. Индивидуальные тепловые пункты (тепломеханическая часть) корпусов 1, 2, 3, 4, 5	АО «ЦНИИ-Промзданий»
5.4.3	469-3/21-18-ИОС 4.3	Часть 3. Наружные тепловые сети.	ООО "Проникс-Групп"
5.5		Подраздел 5. Сети связи	
5.5.1		Часть 1. Внутренние системы и сети связи корпусов 1, 2, 3, 4, 5	
5.5.1.1	469-3/ М11.06/2018 -ИОС5.1.1	Книга 1. Система радиофикации	АО «ЦНИИ-Промзданий»
5.5.1.2	469-3/ М11.06/2018 -ИОС5.1.2	Книга 2. Система домофонной связи	
5.5.1.3	469-3/ М11.06/2018-ИОС5.1.3	Книга 3. Система охранной сигнализации и контроля управления доступом	
5.5.1.4	469-3/ М11.06/2018-ИОС5.1.4	Книга 4. Система охранного теленаблюдения	
5.5.1.5	469-3/ М11.06/2018-ИОС5.1.5	Книга 5. Закладные устройства систем связи	
5.5.2	469-3/ М11.06/2018-ИОС 5.2	Часть 2. Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования и систем корпусов 1, 2, 3, 4, 5	АО «ЦНИИ-Промзданий»
5.5.3	469-3/21-18-ИОС 5.3	Часть 3. Наружные сети связи. Телефонная канализация.	ООО "Проникс-Групп"
5.5.4	469-3/ М11.06/2018-ИОС5.4	Часть 4. Автоматизированная система коммерческого учета потребления энергоресурсов корпусов 1, 2, 3, 4, 5	АО «ЦНИИ-Промзданий»
5.5.5	469-3 / 21-18-ИОС5.5	Часть 5. Телемеханическое управление наружным освещением и автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии (АИISKУЭ) для пункта питания ГУП «Моссвет»	ООО "Проникс-Групп"
5.7		Подраздел 7. Технологические решения и	

№	Обозначение	Наименование	Примечание
		технологическое оборудование	
5.7.1	469-3/ 09.01.2019-ТХ - ИОС7.1	Часть 1. Технологические решения нежилых помещений корпусов 1, 2, 3, 4, 5	ООО «ТЕХ-М»
5.7.2	469-3/09.01.2019-ТХ - ИОС 7.2	Часть 2. Технологические решения автостоянок корпусов 1, 2, 3, 4, 5	
5.7.3	469-3 / ИОС7.3	Часть 3. Механическое оборудование корпусов 1, 2, 3, 4, 5	ООО «АМСКиП»
6.		Раздел 6. Проект организации строительства	
6.1	469-3/05-19 – ПОС 1	Часть 1. Проект организации строительства комплекса (жилая зона)	ООО «ТЕКТОПЛАН»
6.2	469-3/21-18 - ПОС 2	Часть 2. Проект организации строительства наружных сетей	ООО "Проникс-Групп"
6-1	469-3/14-06-19-ОДД - ПОДД	Раздел 6-1. Проект организации дорожного движения на период строительства и эксплуатации	ООО «ЛСТ»
8		Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	
8.1	469-3/7-19 – ООС.1	Часть 1. Мероприятия по охране окружающей среды (жилая часть)	«Экогород»
8.2	469-3 /001ПБ/19 - ООС.2	Часть 2. Расчет светоклиматического режима корпусов 1, 2, 3, 4, 5	ООО ПБ «ЦЭИ»
8.3	469-3 /111-00126-209/19 - ООС.3	Часть 3. Технологический регламент обращения с отходами сноса и строительства жилого комплекса	ООО ИМБ «Ресурсы»
8.4	469-3 / 21-18 –ООС4	Часть 4. Мероприятия по охране окружающей среды (внеплощадочные сети)	ООО "Проникс-Групп"
8.5	ООС.5	Часть 5. Дендрологическая часть для строительства объекта	ООО «Зеленстрой»
9		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
		Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпуса 1 - 5	
9.1.1	469-3/СТУ-26/2018–ПБ 1.1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпуса 1, 2	ООО «МПБ-групп»
9.1.2	469-3 / СТУ-26/2018–ПБ 1.2	Книга 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпуса 3, 4, 5	ООО «МПБ-групп»
9.1.3	469-3/СТУ-26/2018 – ПБ 1-РР	Книга 3. Расчет пожарных рисков	ООО «МПБ-групп»
9.2		Часть 2. Пожаротушение и внутренний противопожарный водопровод:	

№	Обозначение	Наименование	Примечание
9.2.1	469-3/ М11.06/2018 –ПБ 2.1	Книга 1. Корпус 1	АО «ЦНИИ-Промзданий»
9.2.2	469-3/ М11.06/2018 –ПБ 2.2	Книга 2. Корпус 2	АО «ЦНИИ-Промзданий»
9.2.3	469-3/ М11.06/2018 –ПБ 2.3	Книга 3. Корпус 3	
9.2.4	469-3/ М11.06/2018 –ПБ 2.4	Книга 4. Корпус 4	
9.2.5	469-3/ М11.06/2018 –ПБ 2.5	Книга 5. Корпус 5	
9.3	469-3/ М11.06/2018 –ПБ 3	Часть 3. Автоматическая пожарная сигнализация, системы пожарной автоматики корпусов 1, 2, 3, 4, 5	АО «ЦНИИ-Промзданий»
9.4	469-3/ М11.06/2018 –ПБ 4	Часть 4. Система оповещения и управления эвакуацией корпусов 1, 2, 3, 4, 5	АО «ЦНИИ-Промзданий»
10	469-3 –ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	ООО «АМ СКиП»
10-1	469-3 -ТБЭ	Раздел 10-1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. Корпуса 1, 2, 3, 4, 5	ООО «АМ СКиП»
11-1		Раздел 11-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11-1.1	469-3 -ЭЭ.1	Книга 1. Корпус 1.	ООО «АМ СКиП»
11-1.2	469-3 -ЭЭ.2	Книга 2. Корпус 2.	
11-1.3	469-3 -ЭЭ.3	Книга 3. Корпус 3.	
11-1.4	469-3 -ЭЭ.4	Книга 4. Корпус 4.	
11-1.5	469-3 -ЭЭ.5	Книга 5. Корпус 5.	
11-2	469-3-ПКР	Раздел 11-2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ». Корпуса 1, 2, 3, 4, 5.	ООО «АМ СКиП»

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

### **4.2.2.1. Пояснительная записка**

Представлен раздел «Пояснительная записка», содержащий реквизиты документа (и его копию), на основании которого принято решение о разработке проектной документации; исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства и их копии; сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, воде и электрической энергии; сведения о категории земель, на которых располагается объект капитального строительства; технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства; сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий; сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания; заверение проектной организации.

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

Решения по организации участка жилого комплекса разработаны на основании:

- Градостроительного плана земельного участка № RU77239000-040348 (кадастровый № 77:17:00110505:9) площадью 72849±94 кв.м, подготовленного Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы, дата выдачи 29 сентября 2018 года;

- Задания на разработку проектной документации объекта: Жилой комплекс с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: РФ, город Москва, поселение Московский в районе деревни Румянцево. Объекты жилого назначения», согласованного с ООО «Специализированный застройщик «Дельта Ком»; техническим заказчиком АО «ТУКС-1» и Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы в 2018 – 2019 гг.

- Технических условий на подключение объекта к сетям инженерного обеспечения.

Примыкающие участки с кадастровыми номерами 77:17:0000000:169; 77:17:0110505:97; 77:17:0110505:98; 77:17:0110505:11 используются для прокладки внеплощадочных инженерных сетей проектируемого комплекса.

Предоставлены выписки из Единого Государственного Реестра недвижимости и документы, подтверждающие права Застройщика на участки с кадастровыми номерами 77:17:00110505:97; 77:17:00110505:98; 77:17:00110505:11; 77:17:00110505:169, по которым прокладываются сети инженерного обеспечения объекта:

- выписка из Единого Государственного Реестра недвижимости от 12 апреля 2019 года № 77/100/351/2019-1275 на участок с кадастровым номером 77:17:00110505:97 по адресу: город Москва, поселение Московский,

в районе деревни Румянцево, правообладатель: Компания с ограниченной ответственностью АНТЕМОНА ЛИМИТЕД;

- выписка из Единого Государственного Реестра недвижимости от 11 января 2019 года № 77/100/346/2019-21 на участок с кадастровым номером 77:17:00110505:98 по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево, правообладатель: Компания с ограниченной ответственностью АНТЕМОНА ЛИМИТЕД;

- договор аренды № 521/19-РМ от 10 февраля 2019 года земельных участков с кадастровым номером 77:17:00110505:97 площадью 4 620 кв.м и с кадастровым номером 77:17:00110505:98 площадью 7 822 кв.м между ООО «Специализированный Застройщик «Дельта Ком» и Компанией с ограниченной ответственностью АНТЕМОНА ЛИМИТЕД;

- выписка из Единого Государственного Реестра недвижимости от 11 января 2019 года № 77/100/346/2019-12 на участок с кадастровым номером 77:17:00110505:11 по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево, правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «Чарли Ком»;

- письмо ООО «Чарли Ком» № СС/ЧК/20190904/1004 от 04 сентября 2019 года с информацией о разрешении на использование участка с кадастровым номером 77:17:0110505:11 для прокладки сетей инженерного обеспечения строящегося жилого комплекса по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево;

- выписка из Единого Государственного Реестра недвижимости от 11 января 2019 года № 77/100/346/2019-18 на участок с кадастровым номером 77:17:00110505:169 по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево, правообладатель: Компания с ограниченной ответственностью АНТЕМОНА ЛИМИТЕД;

- письмо КОО АНТЕМОНА ЛИМИТЕД № СС/А/20190903/1001 от 03 сентября 2019 года с информацией о разрешении на использование участка с кадастровым номером 77:17:0110505:169 для прокладки сетей инженерного обеспечения строящегося жилого комплекса по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево.

Предоставлено письмо Департамента культурного наследия города Москвы от 08 мая 2019 года № ДКН-16-09-1714/9 с информацией об отсутствии замечаний и дополнений к положительному заключению государственной историко-культурной экспертизы земельного участка с кадастровым номером 77:17:00110505:9 по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево.

В соответствии с п. 2.2 ГПЗУ основные виды разрешенного использования земельного участка:

- Размещение жилых домов, предназначенных для разделения на квартиры, каждая из которых пригодна для постоянного проживания (жилые дома высотой девять и выше этажей, включая подземные, разделенных на двадцать и более квартир); благоустройство и озеленение придомовых территорий; обустройство спортивных и детских площадок, хозяй-

ственных площадок; размещение подземных гаражей и наземных автостоянок, размещение объектов обслуживания жилой застройки во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях многоквартирного дома в отдельных помещениях дома, если площадь таких помещений в многоквартирном доме не составляет более 15% от общей площади дома (2.6.0);

- Размещение объектов капитального строительства в целях обеспечения физических и юридических лиц коммунальными услугами, в частности: поставки воды, тепла, электричества, газа, предоставления услуг связи, отвода канализационных стоков, очистки и уборки объектов недвижимости (котельных, водозаборов, очистных сооружений, насосных станций, водопроводов, линий электропередач, трансформаторных подстанций, газопроводов, линий связи, телефонных станций, канализации, стоянок, гаражей и мастерских для обслуживания уборочной и аварийной техники) (3.1.1);

- Размещение объектов капитального строительства, предназначенных для просвещения, дошкольного, начального и среднего общего образования (детские ясли, детские сады, школы, школы-интернаты, лицеи, гимназии, художественные, музыкальные школы, образовательные кружки и иные организации, осуществляющие деятельность по воспитанию, образованию и просвещению) (3.5.1.0);

- Размещение объектов капитального строительства с целью: размещения объектов управленческой деятельности, не связанной с государственным или муниципальным управлением и оказанием услуг, а также с целью обеспечения совершения сделок, не требующих передачи товара в момент их совершения между организациями, в том числе биржевая деятельность (за исключением банковской и страховой деятельности) (4.1.0);

- Размещение объектов капитального строительства общей площадью свыше 5000 кв. м с целью размещения одной или нескольких организаций, осуществляющих продажу товаров и (или) оказание услуг в соответствии с содержанием видов разрешенного использования с кодами 4.5.0, 4.6.0, 4.8.0, 4.9.0; размещение гаражей и (или) стоянок для автомобилей сотрудников и посетителей торгового центра (4.2.0);

- Обустройство мест для занятия спортом, физической культурой, пешими или верховыми прогулками, отдыха и туризма, наблюдения за природой, пикников, охоты, рыбалки и иной деятельности. Содержание данного вида разрешенного использования включает в себя содержание видов разрешенного использования с кодами 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.2.1.0, 5.2.2, 5.3.0, 5.5.0, 5.0.2, 5.4.0 (5.0.1);

- Создание и уход за парками, городскими лесами, садами и скверами, прудами, озерами, водохранилищами, пляжами, береговыми полосами водных объектов общего пользования, а также обустройство мест отдыха в них (5.0.2);

- Оборудование земельных участков для стоянок автомобильного транспорта, а также для размещения депо (устройства мест стоянок авто-

мобильного транспорта, осуществляющего перевозки людей по установленному маршруту) (7.2.2);

- Размещение объектов улично-дорожной сети: проездов, площадей, автомобильных дорог и пешеходных тротуаров, пешеходных переходов, набережных, искусственных сооружений, велодорожек и объектов вело-транспортной инфраструктуры (12.0.2).

В соответствии с п. 2.3 ГПЗУ участок разделен на подзоны:

Подзона № 1 на чертеже (5,7199 га), назначение объекта капитального строительства - многоквартирная жилая застройка, спортивный объект,

Подзона № 2 на чертеже (0,5020 га), назначение объекта капитального строительства - дошкольная образовательная организация,

Подзона № 3 на чертеже (1,0630 га), назначение объекта капитального строительства - общеобразовательная организация.

На экспертизу представлена проектная документация жилого комплекса, расположенного в подзоне № 1.

Для данной подзоны градостроительным планом земельного участка установлена предельная высота 55 м, Максимальная плотность (тыс.кв.м/га) – 21; Суммарная поэтажная площадь объекта в габаритах наружных стен (кв.м) - 120117.9.

В соответствии с п. 3.1 ГПЗУ на участке отсутствуют объекты капитального строительства.

В соответствии с п. 3.2 ГПЗУ на участке отсутствуют объекты, включенные в Единый Государственный Реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

В соответствии с п. 5 ГПЗУ, земельный участок полностью расположен в границах санитарно-защитной зоны (ориентировочная), согласно с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25 сентября 2007 года № 74 (ред. от 25 апреля 2014 года) «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»». (Предоставлено Решение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Москве от 09 августа 2019 года № 77-000261 об установлении санитарно-защитной зоны для проектируемого (реконструируемого) административно-торгового центра «Телеком-Сити» КОО «АНТИМОНА ЛИМИТЕД» по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево.)

Земельный участок полностью расположен в границах полосы воздушного подхода аэродрома Москва (Внуково), утвержденной приказом Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация) Министерства транспорта Российской Федерации от 04 октября 2017 года № 792-П "Об утверждении карт (схем), на которых отображены границы полос воздушных подходов и границы санитарно-защитных зон аэродромов гражданской авиации". (Предоставлено: согласование АО «Международный аэропорт «Внуково» от 12 марта 2019 года № 34-67 строительства объекта

«Комплекс зданий (жилого и социального назначения) с подземной автостоянкой», расположенного по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево; Заключение Федерального агентства Воздушного транспорта (РОСАВИАЦИЯ) от 23 марта 2019 года № ИСЗ/ГС-6.1849/ЦМТЦ строительства объекта «Комплекс зданий (жилого и социального назначения) с подземной автостоянкой», расположенного по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево; Письмо войсковой части 78621 от 06 мая 2019 года № 866 о согласовании строительства «Комплекс зданий (жилого и социального назначения) с подземной автостоянкой», расположенного по адресу: город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево при соблюдении наивысшей точки объекта 227, 95 м. в Балтийской системе высот.)

Земельный участок полностью расположен в границах II пояса санитарной охраны источников питьевого водоснабжения в соответствии с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 14 марта 2002 года № 10 "О введении в действие Санитарных правил и норм "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02" (с изм. от 25 сентября 2014 года) (вместе с "СанПиН 2.1.4.1110-02. 2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Санитарные правила и нормы", утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 февраля 2002 года) (зарегистрировано в Минюсте РФ 24 апреля 2002 года № 3399).

В соответствии с чертежом градостроительного плана часть участка (подзона № 1) расположена в границах улично-дорожной сети.

На участке отсутствуют инженерные коммуникации, подлежащие демонтажу и перекладке.

На участке имеется сеть существующего сохраняемого газопровода. (диаметром 160 мм среднего давления, п/э,  $P < 0,3$  Мпа), проходящая вдоль восточной границы участка.

На участке отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие вырубке.

Планировочная организация участка разработана в М 1:500 на копии инженерно-топографического плана, выполненного ГБУ «Мосгоргеотрест» по заказу № 3/6995-18 от 08 ноября 2018 года.

Участок в границах градостроительного плана ограничен: с севера – участком общего пользования (улично-дорожная сеть) с кадастровым номером 77:17:00110505:169 и далее – участками жилой малоэтажной застройки «Медик-Румянцево»), а также граничит с участками с кадастровыми номерами 77:17:00110505:97 и 77:17:00110505:98; с востока - участком общего пользования (улично-дорожная сеть) с кадастровым номером 77:17:00110505:169; с участком с кадастровым номером 77:17:00110505:97, линией ЛЭП и территорией бизнес-парка «Румянцево» с лесным массивом; с запада - участком общего пользования (улично-дорожная сеть) с кадастровым номером 77:17:00110505:169 и далее – с участками жилой малоэтажной застройки деревни Румянцево.



- с юга – участком с кадастровым номером 77:17:00110505:11.

В соответствии с проектными решениями на отведенном участке выполняется строительство:

- 5-ти секционного жилого дома переменной этажности (6-9-9-9-6) с подземной автостоянкой емкостью 111 м/м (корпус 1);
  - 5-ти секционного жилого дома переменной этажности (6-9-9-9-6) с подземной автостоянкой емкостью 156 м/м (корпус 2);
  - 5-ти секционного жилого дома переменной этажности (6-9-9-9-6) с подземной автостоянкой емкостью 174 м/м (корпус 3);
  - 5-ти секционного жилого дома переменной этажности (6-9-9-9-6) с подземной автостоянкой емкостью 174 м/м (корпус 4);
  - 5-ти секционного жилого дома переменной этажности (6-9-9-9-6) с подземной автостоянкой емкостью 174 м/м (корпус 5);
- (Всего 789 машиномест в подземных автостоянках).

Расчетное количество жителей жилой застройки – 2 033 человека.

К проектируемой застройке организовано два независимых въезда: со стороны западной границы участка и со стороны восточной границы участка, с существующих проездов, выходящих на Киевское шоссе.

Расчетное количество машиномест для обеспеченности жителей гаражами и открытыми стоянками для постоянного хранения составляет 628 единиц.

Все машиноместа для постоянного хранения располагаются в проектируемых подземных гаражах общей емкостью 789 единиц.

Расчетное количество машиномест для обеспеченности жителей стоянками для временного хранения составляет 157 единиц.

Для обслуживания встроенных помещений обслуживания расчетное количество машиномест составляет 34 единицы.

Всего потребность в автостоянках для временного хранения составляет 191 единицу.

Проектными решениями предусмотрено устройство открытых стоянок на отведенной территории общей емкостью 54 единицы для временного хранения автомобилей. Остальные машиноместа для временного хранения устраиваются в подземных гаражах корпусов 1, 2, 3, 4 и 5.

Организация рельефа участка застройки выполнена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1 м. Организация рельефа участка решена в увязке с отметками асфальтового покрытия существующих проездов.

Вертикальная планировка участка обеспечивает нормальный отвод атмосферных вод по лоткам проектируемой проезжей части в проектируемую закрытую систему дождевой канализации и далее, в соответствии с техническими условиями ООО «Чарли Ком» № К-08/19 от 02 августа 2019 года, – через проектируемые очистные сооружения накопительного типа в водный объект - ручей Румянцевский. Предоставлено решение Департамента Жилищно-Коммунального Хозяйства города Москвы от 02 августа 2019 года № 77-09.01.01.017-Р-РСБХ-С-2019-01871/00 о предоставлении

водного объекта в пользование с целью сброса сточных вод и положительным заключением Проектной документации на Комплекс зданий производственного назначения с внутриквартальными сетями инженерно-технического обеспечения, расположенного на территории земельного участка с кадастровым номером 77:17:0110505:8.

Предоставлено письмо ГУП «Мосводосток» на № СС/1033 от 13 сентября 2019 года с информацией об отсутствии на участках с кадастровыми номерами 77:17:00110505:8; 77:17:00110505:9; 77:17:00110505:11 инженерных коммуникаций водоотведения поверхностного стока, состоящих на балансе ГУП «Мосводосток».

Относительные отметки 0,00 корпусов 1, 2, 3, 4 и 5 соответствует абсолютной отметке на местности 194,30.

Продольные и поперечные уклоны по проездам и автостоянкам жилой застройки находятся в пределах нормативных значений. Поперечные профили по внутриквартальным проездам приняты однокатными.

Благоустройством территории жилого комплекса предусматривается устройство площадок для игр детей - 1598 кв.м, отдыха взрослых - 724 кв.м.

На территории комплекса запроектированы площадки для занятий спортом суммарной площадью 366 кв.м. Также запроектированы велосипедные дорожки общей длиной 969 п.м. Площадь покрытия дорожек – 1 938 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, запроектированы с учетом рекомендаций альбома СК 6101-2010, разработанного ГУП «Мосинжпроект».

Проезды запроектированы с покрытием из двухслойного асфальтобетона. Тротуары с возможностью проезда запроектированы с покрытием из гранитных тротуарных плит; пешеходные тротуары – с покрытием из гранитной плитки. Спортивные и детские площадки придомовой территории и ДОО выполняются со специальным резиновым покрытием, с покрытием из спецсмеси (с применением гранитной речной гальки). Часть автостоянок придомовой территории выполняется с покрытием из газонной решетки.

Проезды и автостоянки отделяются 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 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 объекта.

Основные технические показатели земельного участка

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадь участка в границах ГПЗУ	м <sup>2</sup>	72 849,00
Площадь участка в границах проектирования (подзона № 1)	м <sup>2</sup>	57 199,00
Площадь застройки наземной части, в том числе: - корпус 1 - корпус 2 - корпус 3 - корпус 4 - корпус 5	м <sup>2</sup>	12 196,00 (2 249,00) (2 783,00) (2 388,00) (2 388,00) (2 388,00)
Площадь твердых покрытий (проезды, тротуары, площадки)	м <sup>2</sup>	23 569,00
Площадь озеленения, в том числе: - устройство газонов и цветников - покрытие с применением резиновой крошки - покрытия с применением газонной решетки - покрытие из террасной доски - засыпка гравием	м <sup>2</sup>	21 434,00 (13 879,00) (1957,00) (1173,00) (1313,00) (3112)

Коэффициент плотности застройки составляет 20, 997 тыс.кв.м/га.

#### 4.2.2.3. Архитектурные решения

Данным проектом предусмотрено строительство жилой части комплекса, которая состоит из пяти "П"-образных в плане корпусов.

Каждый корпус состоит из 5 секций переменной этажности. 9-этажные секции расположены вдоль внешнего периметра участка. Секции, ориентированные на бульвар, - 6-этажные. Каждый корпус имеет один подземный этаж.

Общие габариты застройки жилой части комплекса в осях:

- подземная часть – 307,98x180,9 м;
- надземная часть – 301,98x177,6 м.

За относительную отметку 0,00 принят уровень чистого пола первого этажа вестибюлей жилой части, соответствующий абсолютной отметке 194,30 (в Балтийской системе высот).

Размещение

*В подземной части:*

На 1 этаже (отметка минус 4,800) каждого корпуса запроектированы: автостоянки, посты охраны с санузлами, помещения венкамер, насосные,

ИТП, трансформаторные, электрощитовые, помещения уборочной техники, помещения СС, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны для инвалидов-колясочников. Во 2-м корпусе также размещены помещения мойки автомобилей.

Кроме того, в 1-м и 2-м корпусах на минус 1 этаже размещены встроенные помещения нежилого назначения, обеспеченные естественным освещением через световой приямок и доступом непосредственно с улицы.

В 1-м корпусе на минус 1 этаже размещены: фитнес-центр и кофейня.

Во 2-м корпусе – магазины непродовольственных товаров, офис управляющей компании и помещение объединенной диспетчерской (пожарного поста).

#### *В надземной части*

На первых этажах (отметка 0,000) – отдельные для каждой секции помещения входных групп жилой части (входные тамбуры, вестибюли, сан.узлы, помещения уборочного инвентаря, колясочные), мусорные камеры, квартиры, а также встроенные помещения коммерческого назначения с отдельными входами с улицы: в 1-м корпусе – салон красоты и магазин продовольственных товаров; во 2-м корпусе – магазин продовольственных товаров, аптечный пункт, отделение банка; в 3-м корпусе – магазин непродовольственных товаров, офис; в 4-м корпусе – помещения мультисервиса (бытовые услуги), салон красоты; в 5-м корпусе – магазин непродовольственных товаров, стоматология.

Высота 1 этажа (от отметки пола 1-го этажа до отметки пола 2-го этажа) - 4,50 м.

#### *На жилых этажах*

На 1 - 9 этажах на отметках от  $\pm 0,000$  (1 этаж) до +27,600 (9 этаж) – одно-двух-трех- и четырехкомнатные квартиры.

Кровли на отметках +21,500, +31,400.

Вертикальная связь между надземными и подземными этажами осуществляется посредством лифтов грузоподъемностью 1000 кг, имеющими остановки на всех этажах.

#### *Наружная отделка:*

- фасады комплекса - вентилируемые. Облицовка выполнена из керамической плитки;
- обрамления оконных проемов выполнены из фиброцементных панелей;
- декоративные решетки, закрывающие ниши для наружных блоков кондиционеров – металлический вертикальный профиль (ламель), окрашенный порошковой краской в заводских условиях;
- отделка внутренних поверхностей парапетов – штукатурка и покраска;
- стены надстроек на кровле – полимерная штукатурка по утеплителю;
- входные двери в здание – алюминиевые с заполнением стеклом, с системой контроля доступа;

- двери эвакуационных выходов оборудуются системой «антипаника»;
- ворота в подземную автостоянку – секционные глухие утепленные.

#### 4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Комплекс состоит из пяти 6-9-этажных корпусов. Уровень ответственности зданий комплекса – нормальный, коэффициент надежности по ответственности принят равным 1. Категория сложности инженерно-геологических условий – II, геотехническая категория объекта – 2. Предел огнестойкости несущих монолитных железобетонных конструкций обеспечивается их габаритными размерами и защитным слоем бетона.

##### *Корпус 1*

Конструктивная схема (система) – стеновая (в секциях корпуса) с локальным расположением колонн (пилонов) и каркасная, в примыкающей автостоянке. Несущие конструкции из монолитного железобетона класса В30 (кроме оговоренного), арматуры класса А500, А240. Общая жесткость и пространственная неизменяемость конструкций (в подземной и наземной частях) обеспечиваются совместной работой наружных и внутренних несущих стен, колонн, фундаментов, плит перекрытия и покрытия. Предусмотрено устройство временного технологического шва шириной 1000 мм, разделяющего конструкции автостоянки и конструкции корпуса.

##### Подземная часть

Фундамент корпуса – монолитная железобетонная (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150) плита толщиной 1000 мм, по бетонной подготовке (бетон класса В7,5) толщиной 100 мм на естественном основании. В местах опирания колонн (пилонов) предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания. В фундаменте предусмотрены приямки с сохранением толщиной плиты в днище приямка. В местах изменения высотных отметок фундамента предусмотрено устройство нижней плоскости по откосу под углом в 45°. В фундаменте, в местах упора подкосной системы, предусмотрен монтаж стальных закладных деталей.

Фундамент автостоянки – монолитная железобетонная (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150) плита толщиной 600 мм с увеличением толщины до 800 мм в местах опирания колонн, по бетонной подготовке (бетон класса В7,5) толщиной 100 мм на естественном основании. В местах опирания колонн (пилонов) предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания.

Грунты основания – суглинок тяжелый песчанистый твердый, интервалами полутвердый (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий) с характеристиками –  $\varphi=18^\circ$ ,  $\rho=2,11 \text{ г/см}^3$ ,  $c=0,25 \text{ кг/см}^2$  и  $E=190 \text{ кг/см}^2$ .

Наружные стены – монолитные железобетонные (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150), толщиной 300 мм, с гидроизоляцией, утеплением экструзионным пенополистиролом (на глу-

бину промерзания), защитной дренажной мембраной. Наружные стены технического пространства – монолитные железобетонные толщиной 300 мм и по осям 5.1 и 17.1 толщиной 400 мм.

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной от 200 до 400 мм. Стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 и 250 мм, стены разделяющие лифтовые шахты толщиной 200 мм. Внутренние стены в уровне технического пространства – монолитные железобетонные толщиной 300, 400 мм.

Колонны автостоянки – монолитные железобетонные сечением 400x800 мм, основным шагом 8,4x8,4 м.

Колонны под корпусом – монолитные железобетонные сечением от 300x1000 до 400x1320 мм, также Т-образного и Г-образного сечения с толщиной 250 мм. Колонны по оси Э.1 приняты из бетона класса В40.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Покрытие подземной автостоянки – монолитное железобетонное толщиной 350 мм, в местах опирания на колонны предусмотрены капители толщиной 600 мм (с учетом толщины плиты).

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Гидроизоляция несущих конструкций, соприкасающихся с грунтом – оклеечная, типа «Техноэласт ЭПП», с защитными и подстилающими слоями. Под фундаментной плитой гидроизоляция защищается армированной стяжкой толщиной 40 мм из цементно-песчаного раствора. В швах бетонирования предусмотрен монтаж гидрошпонок.

Надземная часть

Участки технического пространства над проездом во внутренний двор корпуса (в осях 2.1-5.1/П.1-Т.1) и над въездом в подземную автостоянку (в осях 17.1-20.1/П.1-Т.1), предусмотрены коробчатого сечения в виде каналов с продольными монолитными железобетонными стенами толщиной 400 мм (внутренние) и толщиной 600 мм (наружные), с перекрытием (в уровне перекрытия 1 этажа) толщиной 220 мм. Толщина плиты пола 200 мм.

Колонны в уровне 1 этажа – монолитные железобетонные сечением 300x1000, 400x680 мм.

Колонны в уровне 2 и последующих этажей – монолитные железобетонные сечением 300x800, 400x680 мм.

Внутренние стены, стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, локально, в уровне 1 этажа, стены толщиной 300 и 400 мм.

Наружные несущие конструкции (в составе наружных стен), в составе наружных стен – монолитные железобетонные стены (толщиной в уровне 1 этажа – 250 мм, в уровне 2 этажа и выше – 200 мм) и простенки сечением 250x600 мм (бетон класса В40), Г-образного сечения в углах корпуса (с длиной сторон 450 мм); конструкции с утеплением и вентилируемой фасадной системой.

Наружные ненесущие стены – толщиной 200 мм из изделий стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения марки D600 (ГОСТ 31360), только в подоконных частях, с поэтажным опиранием. Кладка на клеевом составе армируется базальтовой кладочной сеткой через 4 ряда. Стены с утеплением и вентилируемой фасадной системой. Устойчивость стен обеспечивается креплением кладки к несущим монолитным железобетонным конструкциям.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 220 мм с контурными балками сечением 200x470(h) мм и с локальным расположением балок сечением 200x600(h) мм.

Покрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, с контурными балками сечением 200x470(h) мм. Покрытия лифтовых шахт и лестничных клеток толщиной 200 мм.

Кровля – плоская, утепленная, с гидроизоляцией, неэксплуатируемая, водоотвод внутренний организованный.

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 = 194,30;

фундаменты здания минус 6,10 = 186,20;

фундаменты автостоянки минус 5,70 = 188,60.

Котлован глубиной от 4,55 до 6,25 м, в естественных откосах и с ограждением в осях Ю.1/1.1-21.1. Ограждение – стальные трубы диаметром 426x9 мм, длиной 10,5 м, шагом 1,0 м, с обвязочной балкой и деревянной забиркой. Устойчивость ограждения обеспечивается достаточным заглублением ниже дна котлована и обвязочным поясом из стальных швеллеров № 20.

### *Корпус 2*

Конструктивная схема (система) – стеновая (в секциях корпуса) с локальным расположением колонн (пилонов) и каркасная, в примыкающей автостоянке. Несущие конструкции из монолитного железобетона класса В30 (кроме оговоренного), арматуры класса А500, А240. Общая жесткость и пространственная неизменяемость конструкций (в подземной и наземной частях) обеспечиваются совместной работой наружных и внутренних несущих стен, колонн, фундаментов, плит перекрытия и покрытия. Предусмотрено устройство временного технологического шва шириной 1000 мм, разделяющего конструкции автостоянки и конструкции корпуса.

#### Подземная часть

Фундамент корпуса – монолитная железобетонная (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150) плита толщиной 1000 мм, по бетонной подготовке (бетон класса В7,5) толщиной 100 мм на естественном основании. В местах опирания колонн (пилонов) предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания. В фундаменте предусмотрены приямки с сохранением толщиной плиты в днище приямка. В местах изменения высотных отметок

фундамента предусмотрено устройство нижней плоскости по откосу под углом в  $45^\circ$ . В фундаменте, в местах упора подкосной системы, предусмотрен монтаж стальных закладных деталей.

Фундамент автостоянки – монолитная железобетонная (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150) плита толщиной 600 мм с увеличением толщины до 800 мм в местах опирания колонн, по бетонной подготовке (бетон класса B7,5) толщиной 100 мм на естественном основании. В местах опирания колонн (пилонов) предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания.

Грунты основания – суглинок тяжелый песчанистый твердый, интервалами полутвердый (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий) с характеристиками –  $\varphi=18^\circ$ ,  $\rho=2,11 \text{ г/см}^3$ ,  $c=0,25 \text{ кг/см}^2$  и  $E=190 \text{ кг/см}^2$ ; суглинок легкий пылеватый от мягкопластичного до тугопластичного (ИГЭ-7 по результатам инженерно-геологических изысканий) с характеристиками –  $\varphi=20^\circ$ ,  $\rho=2,03 \text{ г/см}^3$ ,  $c=0,21 \text{ кг/см}^2$  и  $E=160 \text{ кг/см}^2$ .

Наружные стены – монолитные железобетонные (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150), толщиной 300 мм, с гидроизоляцией, утеплением экструзионным пенополистиролом (на глубину промерзания), защитной дренажной мембраной. Наружные стены технического пространства – монолитные железобетонные толщиной 250, 350 мм и по осям 2.2, 5.2, 17.2, 20.2 толщиной 400 мм.

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной от 200 до 400 мм. Стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 и 250 мм, стены разделяющие лифтовые шахты толщиной 200 мм. Внутренние стены в уровне технического пространства – монолитные железобетонные толщиной 300, 400 мм.

Колонны автостоянки – монолитные железобетонные сечением 400x800 мм, основным шагом 8,4x8,4 м.

Колонны под корпусом – монолитные железобетонные сечением от 300x1000 до 400x1320 мм, также Т-образного и Г-образного сечения с толщиной 250 мм. Колонны по оси ВВ.2 приняты из бетона класса B40.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Покрытие подземной автостоянки – монолитное железобетонное толщиной 350 мм, в местах опирания на колонны предусмотрены капители толщиной 600 мм (с учетом толщины плиты).

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Гидроизоляция несущих конструкций, соприкасающихся с грунтом – оклеечная, типа «Техноэласт ЭПП», с защитными и подстилающими слоями. Под фундаментной плитой гидроизоляция защищается армированной стяжкой толщиной 40 мм из цементно-песчаного раствора. В швах бетонирования предусмотрен монтаж гидрошпонок.

Надземная часть

Участки технического пространства над проездом во внутренний двор корпуса (в осях 1.2-5.2/Ф.2-Э.2) и над въездом в подземную автостоянку (в осях 17.2-20.2/ Ф.2-Э.2), предусмотрены коробчатого сечения в виде кана-



лов с продольными монолитными железобетонными стенами толщиной 400 мм (внутренние) и толщиной 600 мм (наружные), с перекрытие (в уровне перекрытия 1 этажа) толщиной 220 мм. Толщина плиты пола 200 мм.

Колонны в уровне 1 этажа – монолитные железобетонные сечением 300x1000, 400x680 мм.

Колонны в уровне 2 и последующих этажей – монолитные железобетонные сечением 300x800, 400x680 мм.

Внутренние стены, стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, локально, в уровне 1 этажа, стены толщиной 300 и 400 мм.

Наружные несущие конструкции (в составе наружных стен), в составе наружных стен – монолитные железобетонные стены (толщиной в уровне 1 этажа – 250 мм, в уровне 2 этажа и выше – 200 мм) и простенки сечением 250x600 мм (бетон класса В40 с 1 по 6 этажи, кроме 6-этажной части корпуса), Г-образного сечения в углах корпуса (с длиной сторон 450 мм); конструкции с утеплением и вентилируемой фасадной системой.

Наружные ненесущие стены – толщиной 200 мм из изделий стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения марки D600 (ГОСТ 31360), только в подоконных частях, с поэтажным опиранием. Кладка на клеевом составе армируется базальтовой кладочной сеткой через 4 ряда. Стены с утеплением и вентилируемой фасадной системой. Устойчивость стен обеспечивается креплением кладки к несущим монолитным железобетонным конструкциям.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 220 мм с контурными балками сечением 200x470(h) мм и с локальным расположением балок сечением 200x600(h) мм.

Покрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, с контурными балками сечением 200x470(h) мм. Покрытия лифтовых шахт и лестничных клеток толщиной 200 мм.

Кровля – плоская, утепленная, с гидроизоляцией, неэксплуатируемая, водоотвод внутренний организованный.

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 = 194,30;

фундаменты здания минус 6,10 = 186,20;

фундаменты автостоянки минус 5,70 = 188,60.

Котлован глубиной от 4,4 до 6,2 м, в естественных откосах и с ограждением в осях ГГ.2/1.2-21.2. Ограждение – стальные трубы диаметром 426x9 мм, длиной 10,5 м, шагом 1,0 м, с обвязочной балкой и деревянной забиркой. Устойчивость ограждения обеспечивается достаточным заглублением ниже дна котлована и обвязочным поясом из стальных швеллеров № 20.

### Корпус 3

Конструктивная схема (система) – стеновая (в секциях корпуса) с локальным расположением колонн (пилонов) и каркасная, в примыкающей автостоянке. Несущие конструкции из монолитного железобетона класса В30 (кроме оговоренного), арматуры класса А500, А240. Общая жесткость и пространственная неизменяемость конструкций (в подземной и наземной частях) обеспечиваются совместной работой наружных и внутренних несущих стен, колонн, фундаментов, плит перекрытия и покрытия. Предусмотрено устройство временного технологического шва шириной 1000 мм, разделяющего конструкции автостоянки и конструкции корпуса.

#### Подземная часть

Фундамент корпуса – монолитная железобетонная (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150) плита толщиной 1000 мм, по бетонной подготовке (бетон класса В7,5) толщиной 100 мм на естественном основании. В местах опирания колонн (пилонов) предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания. В фундаменте предусмотрены приямки с сохранением толщиной плиты в днище приямка. В местах изменения высотных отметок фундамента предусмотрено устройство нижней плоскости по откосу под углом в 45°. В фундаменте, в местах упора подкосной системы, предусмотрен монтаж стальных закладных деталей.

Фундамент автостоянки – монолитная железобетонная (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150) плита толщиной 600 мм с увеличением толщины до 800 мм в местах опирания колонн, по бетонной подготовке (бетон класса В7,5) толщиной 100 мм на естественном основании. В местах опирания колонн (пилонов) предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания.

#### Грунты основания:

суглинок тяжелый пылеватый от полутвердого до твердого (ИГЭ-2 по результатам инженерно-геологических изысканий) с характеристиками –  $\varphi=12^\circ$ ,  $\rho=1,99 \text{ г/см}^3$ ,  $c=0,21 \text{ кг/см}^2$  и  $E=110 \text{ кг/см}^2$ ;

суглинок легкий пылеватый от тугопластичного до мягкопластичного (ИГЭ-3 по результатам инженерно-геологических изысканий) с характеристиками –  $\varphi=18^\circ$ ,  $\rho=2,09 \text{ г/см}^3$ ,  $c=0,25 \text{ кг/см}^2$  и  $E=190 \text{ кг/см}^2$ ;

суглинок тяжелый песчанистый от тугопластичного до мягкопластичного (ИГЭ-4 по результатам инженерно-геологических изысканий) с характеристиками –  $\varphi=18^\circ$ ,  $\rho=2,11 \text{ г/см}^3$ ,  $c=0,25 \text{ кг/см}^2$  и  $E=190 \text{ кг/см}^2$ ;

суглинок легкий пылеватый от мягкопластичного до тугопластичного (ИГЭ-7 по результатам инженерно-геологических изысканий) с характеристиками –  $\varphi=20^\circ$ ,  $\rho=2,03 \text{ г/см}^3$ ,  $c=0,21 \text{ кг/см}^2$  и  $E=160 \text{ кг/см}^2$ .

Наружные стены – монолитные железобетонные (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150), толщиной 300 мм, с гидроизоляцией, утеплением экструзионным пенополистиролом (на глубину промерзания), защитной дренажной мембраной. Наружные стены

технического пространства – монолитные железобетонные толщиной 300 мм и по осям 2.3, 5.3, 17.3 и 20.3 толщиной 400 мм.

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной от 200 до 400 мм. Стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 и 250 мм, стены разделяющие лифтовые шахты толщиной 200 мм. Внутренние стены в уровне технического пространства – монолитные железобетонные толщиной 300, 400 мм.

Колонны автостоянки – монолитные железобетонные сечением 400x800 мм, основным шагом 8,4x8,4 м.

Колонны под корпусом – монолитные железобетонные сечением от 300x1000 до 400x1320 мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Покрытие подземной автостоянки – монолитное железобетонное толщиной 350 мм, в местах опирания на колонны предусмотрены капители толщиной 600 мм (с учетом толщины плиты).

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Гидроизоляция несущих конструкций, соприкасающихся с грунтом – оклеечная, типа «Техноэласт ЭПП», с защитными и подстилающими слоями. Под фундаментной плитой гидроизоляция защищается армированной стяжкой толщиной 40 мм из цементно-песчаного раствора. В швах бетонирования предусмотрен монтаж гидрошпонок.

Надземная часть

Участки технического пространства над проездом во внутренний двор корпуса (в осях 3.3-5.3/Д.3-К.3) и над въездом в подземную автостоянку (в осях 17.3-20.3/Д.3-К.3), предусмотрены коробчатого сечения в виде каналов с продольными монолитными железобетонными стенами толщиной 400 мм (внутренние) и толщиной 500 мм (наружные), с перекрытием (в уровне перекрытия 1 этажа) толщиной 220 мм. Толщина плиты пола 200 мм.

Колонны в уровне 1 этажа – монолитные железобетонные сечением 300x1000, 400x680 мм.

Колонны в уровне 2 и последующих этажей – монолитные железобетонные сечением 300x800, 400x680 мм.

Внутренние стены, стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, локально, в уровне 1 этажа, стены толщиной 300 и 400 мм.

Наружные несущие конструкции (в составе наружных стен), в составе наружных стен – монолитные железобетонные стены (толщиной в уровне 1 этажа – 250 мм, в уровне 2 этажа и выше – 200 мм) и простенки сечением 250x600 мм (бетон класса В40 с 1 по 6 этажи, кроме 6-этажной части корпуса), Г-образного сечения в углах корпуса (с длиной сторон 450 мм); конструкции с утеплением и вентилируемой фасадной системой.

Наружные ненесущие стены – толщиной 200 мм из изделий стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения марки D600 (ГОСТ 31360), только в подоконных частях, с поэтажным опиранием.

Кладка на клеевом составе армируется базальтовой кладочной сеткой через 4 ряда. Стены с утеплением и вентилируемой фасадной системой. Устойчивость стен обеспечивается креплением кладки к несущим монолитным железобетонным конструкциям.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 220 мм с контурными балками сечением 200x470(h) мм и с локальным расположением балок сечением 200x600(h) мм.

Покрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, с контурными балками сечением 200x470(h) мм. Покрытия лифтовых шахт и лестничных клеток толщиной 200 мм.

Кровля – плоская, утепленная, с гидроизоляцией, неэксплуатируемая, водоотвод внутренний организованный.

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 = 194,30;

фундаменты здания минус 6,10 = 186,20;

фундаменты автостоянки минус 5,70 = 188,60.

Котлован глубиной от 4,4 до 6,2 м, в естественных откосах и с ограждением в осях 1.3-21.3/А.3. Ограждение – стальные трубы диаметром 325x8 мм, длиной 7,5 м, шагом 1,0 м, с обвязочной балкой и деревянной забиркой. Устойчивость ограждения обеспечивается достаточным заглублением ниже дна котлована и обвязочным поясом из стальных швеллеров № 20.

#### *Корпус 4*

Конструктивная схема (система) – стеновая (в секциях корпуса) с локальным расположением колонн (пилонов) и каркасная, в примыкающей автостоянке. Несущие конструкции из монолитного железобетона класса В30 (кроме оговоренного), арматуры класса А500, А240. Общая жесткость и пространственная неизменяемость конструкций (в подземной и наземной частях) обеспечиваются совместной работой наружных и внутренних несущих стен, колонн, фундаментов, плит перекрытия и покрытия. Предусмотрено устройство временного технологического шва шириной 1000 мм, разделяющего конструкции автостоянки и конструкции корпуса.

#### Подземная часть

Фундамент корпуса – монолитная железобетонная (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150) плита толщиной 1000 мм, по бетонной подготовке (бетон класса В7,5) толщиной 100 мм на естественном основании. В местах опирания колонн (пилонов) предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания. В фундаменте предусмотрены приямки с сохранением толщиной плиты в днище приямка. В местах изменения высотных отметок фундамента предусмотрено устройство нижней плоскости по откосу под углом в 45°. В фундаменте, в местах упора подкосной системы, предусмотрен монтаж стальных закладных деталей.

Фундамент автостоянки – монолитная железобетонная (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150) плита толщиной 600 мм с увеличением толщины до 800 мм в местах опирания колонн, по бетонной подготовке (бетон класса B7,5) толщиной 100 мм на естественном основании. В местах опирания колонн (пилонов) предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания.

Грунты основания:

суглинок легкий пылеватый от тугопластичного до мягкопластичного (ИГЭ-3 по результатам инженерно-геологических изысканий) с характеристиками –  $\varphi=18^\circ$ ,  $\rho=2,09 \text{ г/см}^3$ ,  $c=0,25 \text{ кг/см}^2$  и  $E=190 \text{ кг/см}^2$ ;

суглинок тяжелый песчанистый от тугопластичного до мягкопластичного (ИГЭ-4 по результатам инженерно-геологических изысканий) с характеристиками –  $\varphi=18^\circ$ ,  $\rho=2,11 \text{ г/см}^3$ ,  $c=0,25 \text{ кг/см}^2$  и  $E=190 \text{ кг/см}^2$ .

Наружные стены – монолитные железобетонные (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150), толщиной 300 мм, с гидроизоляцией, утеплением экструзионным пенополистиролом (на глубину промерзания), защитной дренажной мембраной. Наружные стены технического пространства – монолитные железобетонные толщиной 300 мм и по осям 2.4, 5.4, 17.4, 20.4 и Л.4 толщиной 400 мм.

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной от 200 до 400 мм. Стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 и 250 мм, стены разделяющие лифтовые шахты толщиной 200 мм. Внутренние стены в уровне технического пространства – монолитные железобетонные толщиной 300, 400 мм.

Колонны автостоянки – монолитные железобетонные сечением 400x800 мм, основным шагом 8,4x8,4 м.

Колонны под корпусом – монолитные железобетонные сечением от 300x1000 до 400x1320 мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Покрытие подземной автостоянки – монолитное железобетонное толщиной 350 мм, в местах опирания на колонны предусмотрены капители толщиной 600 мм (с учетом толщины плиты).

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Гидроизоляция несущих конструкций, соприкасающихся с грунтом – оклеечная, типа «Техноэласт ЭПП», с защитными и подстилающими слоями. Под фундаментной плитой гидроизоляция защищается армированной стяжкой толщиной 40 мм из цементно-песчаного раствора. В швах бетонирования предусмотрен монтаж гидрошпонок.

Надземная часть

Участки технического пространства над проездом во внутренний двор корпуса (в осях 3.4-5.4/Д.4-К.4) и над въездом в подземную автостоянку (в осях 17.4-20.4/Д.4-К.4), предусмотрены коробчатого сечения в виде каналов с продольными монолитными железобетонными стенами толщиной 400 мм (внутренние) и толщиной 500 мм (наружные), с перекрытие (в

уровне перекрытия 1 этажа) толщиной 220 мм. Толщина плиты пола 200 мм.

Колонны в уровне 1 этажа – монолитные железобетонные сечением 300x1000, 400x680 мм.

Колонны в уровне 2 и последующих этажей – монолитные железобетонные сечением 300x800, 400x680 мм.

Внутренние стены, стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, локально, в уровне 1 этажа, стены толщиной 300 и 400 мм.

Наружные несущие конструкции (в составе наружных стен), в составе наружных стен – монолитные железобетонные стены (толщиной в уровне 1 этажа – 250 мм, в уровне 2 этажа и выше – 200 мм) и простенки сечением 250x600 мм (бетон класса В40 с 1 по 6 этажи, кроме 6-этажной части корпуса), Г-образного сечения в углах корпуса (с длиной сторон 450 мм); конструкции с утеплением и вентилируемой фасадной системой.

Наружные ненесущие стены – толщиной 200 мм из изделий стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения марки D600 (ГОСТ 31360), только в подоконных частях, с поэтажным опиранием. Кладка на клеевом составе армируется базальтовой кладочной сеткой через 4 ряда. Стены с утеплением и вентилируемой фасадной системой. Устойчивость стен обеспечивается креплением кладки к несущим монолитным железобетонным конструкциям.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 220 мм с контурными балками сечением 200x470(h) мм и с локальным расположением балок сечением 200x600(h) мм.

Покрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, с контурными балками сечением 200x470(h) мм. Покрытия лифтовых шахт и лестничных клеток толщиной 200 мм.

Кровля – плоская, утепленная, с гидроизоляцией, неэксплуатируемая, водоотвод внутренний организованный.

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 = 194,30;

фундаменты здания минус 6,10 = 186,20;

фундаменты автостоянки минус 5,70 = 188,60.

Котлован глубиной от 4,4 до 6,2 м, в естественных откосах и с ограждением в осях 1.4-21.4/А.4. Ограждение – стальные трубы диаметром 325x8 мм, длиной 7,5 м, шагом 1,0 м, с обвязочной балкой и деревянной забиркой. Устойчивость ограждения обеспечивается достаточным заглублением ниже дна котлована и обвязочным поясом из стальных швеллеров № 20.

### *Корпус 5*

Конструктивная схема (система) – стеновая (в секциях корпуса) с локальным расположением колонн (пилонов) и каркасная, в примыкающей

автостоянке. Несущие конструкции из монолитного железобетона класса В30 (кроме оговоренного), арматуры класса А500, А240. Общая жесткость и пространственная неизменяемость конструкций (в подземной и наземной частях) обеспечиваются совместной работой наружных и внутренних несущих стен, колонн, фундаментов, плит перекрытия и покрытия. Предусмотрено устройство временного технологического шва шириной 1000 мм, разделяющего конструкции автостоянки и конструкции корпуса.

#### Подземная часть

Фундамент корпуса – монолитная железобетонная (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150) плита толщиной 1000 мм, по бетонной подготовке (бетон класса В7,5) толщиной 100 мм на естественном основании. В местах опирания колонн (пилонов) предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания. В фундаменте предусмотрены приямки с сохранением толщиной плиты в днище приямка. В местах изменения высотных отметок фундамента предусмотрено устройство нижней плоскости по откосу под углом в 45°. В фундаменте, в местах упора подкосной системы, предусмотрен монтаж стальных закладных деталей.

Фундамент автостоянки – монолитная железобетонная (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150) плита толщиной 600 мм с увеличением толщины до 800 мм в местах опирания колонн, по бетонной подготовке (бетон класса В7,5) толщиной 100 мм на естественном основании. В местах опирания колонн (пилонов) предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания.

#### Грунты основания:

песок средней плотности водонасыщенный (ИГЭ-6 по результатам инженерно-геологических изысканий) с характеристиками –  $\varphi=32^\circ$ ,  $\rho=1,91$  г/см<sup>3</sup>,  $c=0,02$  кг/см<sup>2</sup> и  $E=310$  кг/см<sup>2</sup>;

суглинок легкий пылеватый от тугопластичного до мягкопластичного (ИГЭ-3 по результатам инженерно-геологических изысканий) с характеристиками –  $\varphi=18^\circ$ ,  $\rho=2,09$  г/см<sup>3</sup>,  $c=0,25$  кг/см<sup>2</sup> и  $E=190$  кг/см<sup>2</sup>;

суглинок тяжелый песчаный от тугопластичного до мягкопластичного (ИГЭ-4 по результатам инженерно-геологических изысканий) с характеристиками –  $\varphi=18^\circ$ ,  $\rho=2,11$  г/см<sup>3</sup>,  $c=0,25$  кг/см<sup>2</sup> и  $E=190$  кг/см<sup>2</sup>;

суглинок легкий пылеватый от мягкопластичного до тугопластичного (ИГЭ-7 по результатам инженерно-геологических изысканий) с характеристиками –  $\varphi=20^\circ$ ,  $\rho=2,03$  г/см<sup>3</sup>,  $c=0,21$  кг/см<sup>2</sup> и  $E=160$  кг/см<sup>2</sup>.

Наружные стены – монолитные железобетонные (бетон марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150), толщиной 300 мм, с гидроизоляцией, утеплением экструзионным пенополистиролом (на глубину промерзания), защитной дренажной мембраной. Наружные стены технического пространства – монолитные железобетонные толщиной 300 мм и по осям 2.5, 5.5, 17.5, 20.5 и Л.5 толщиной 400 мм.

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной от 200 до 400 мм. Стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные желе-

зобетонные толщиной 200 и 250 мм, стены разделяющие лифтовые шахты толщиной 200 мм. Внутренние стены в уровне технического пространства – монолитные железобетонные толщиной 300, 400 мм.

Колонны автостоянки – монолитные железобетонные сечением 400x800 мм, основным шагом 8,4x8,4 м.

Колонны под корпусом – монолитные железобетонные сечением от 300x1000 до 400x1320 мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Покрытие подземной автостоянки – монолитное железобетонное толщиной 350 мм, в местах опирания на колонны предусмотрены капители толщиной 600 мм (с учетом толщины плиты).

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Гидроизоляция несущих конструкций, соприкасающихся с грунтом – оклеечная, типа «Техноэласт ЭПП», с защитными и подстилающими слоями. Под фундаментной плитой гидроизоляция защищается армированной стяжкой толщиной 40 мм из цементно-песчаного раствора. В швах бетонирования предусмотрен монтаж гидрошпонок.

Надземная часть

Участки технического пространства над проездом во внутренний двор корпуса (в осях 3.5-5.5/Д.5-К.) и над въездом в подземную автостоянку (в осях 17.5-20.5/Д.5-К.5), предусмотрены коробчатого сечения в виде каналов с продольными монолитными железобетонными стенами толщиной 400 мм (внутренние) и толщиной 600 мм (наружные), с перекрытием (в уровне перекрытия 1 этажа) толщиной 220 мм. Толщина плиты пола 200 мм.

Колонны в уровне 1 этажа – монолитные железобетонные сечением 300x1000, 400x680 мм.

Колонны в уровне 2 и последующих этажей – монолитные железобетонные сечением 300x800, 400x680 мм.

Внутренние стены, стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, локально, в уровне 1 этажа, стены толщиной 300 и 400 мм.

Наружные несущие конструкции (в составе наружных стен), в составе наружных стен – монолитные железобетонные стены (толщиной в уровне 1 этажа – 250 мм, в уровне 2 этажа и выше – 200 мм) и простенки сечением 250x600 мм (бетон класса В40 с 1 по 6 этажи, кроме 6-этажной части корпуса), Г-образного сечения в углах корпуса (с длиной сторон 450 мм); конструкции с утеплением и вентилируемой фасадной системой.

Наружные ненесущие стены – толщиной 200 мм из изделий стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения марки D600 (ГОСТ 31360), только в подоконных частях, с поэтажным опиранием. Кладка на клеевом составе армируется базальтовой кладочной сеткой через 4 ряда. Стены с утеплением и вентилируемой фасадной системой. Устойчивость стен обеспечивается креплением кладки к несущим монолитным железобетонным конструкциям.



Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 220 мм с контурными балками сечением 200x470(h) мм и с локальным расположением балок сечением 200x600(h) мм.

Покрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, с контурными балками сечением 200x470(h) мм. Покрытия лифтовых шахт и лестничных клеток толщиной 200 мм.

Кровля – плоская, утепленная, с гидроизоляцией, неэксплуатируемая, водоотвод внутренний организованный.

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 = 194,30;

фундаменты здания минус 6,10 = 186,20;

фундаменты автостоянки минус 5,70 = 188,60.

Котлован глубиной от 4,4 до 6,2 м, в естественных откосах и с ограждением в осях 1.5-21.5/А.5. Ограждение – стальные трубы диаметром 426x9 мм, длиной 9,5 м, шагом 1,0 м, с обвязочной балкой и деревянной забиркой. Устойчивость ограждения обеспечивается достаточным заглублением ниже дна котлована и обвязочным поясом из стальных швеллеров № 20.

Согласно требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 представлены результаты расчетов, обосновывающие принятые решения и подтверждающие механическую безопасность основных несущих конструкций здания. В расчетах несущих конструкций учтены значения нагрузок, регламентируемые СП 20.13330.2011, функциональным назначением помещений, весом оборудования, также 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). На покрытии автостоянки учтена нагрузка от размещения пожарных машин. В расчетах учтены межкомнатные перегородки толщиной 80, 100 мм из пазогребневых блоков (ГОСТ 6428). Результаты расчетов удовлетворяют требованиям СП 22.13330.2010 и СП 20.13330.2011.

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

*Инженерное оборудование, сети и системы инженерно-технического обеспечения.*

*Электроснабжение.* Внешнее электроснабжение комплекса, состоящего из 5 жилых корпусов, подземной автостоянки и встроенных нежилых помещений, выполняется от пяти проектируемых встроенных двухтрансформаторных подстанций ТП1, ТП2, ТП3, ТП4, ТП5, с трансформаторами 1250 кВА каждый. Технические условия для присоединения к электриче-

ским сетям ООО «РИ Энерго» энергопринимающих устройств ООО «Специализированный застройщик «Дельта Ком» № ДК-0410/ТУ.

Проектирование и строительство, ТП1 - ТП5-10/0,4 кВ и кабельных линий 10 кВ осуществляется силами и средствами ООО «РИ Энерго» (основание – п. 10 ТУ).

Кабельные линии 10 кВ выполняются кабелями АПвПуг 3х(1х400/70) и АПвПуг 3х(1х240/50). Прокладка кабелей 10 кВ по территории застройки проектируется в земляных траншеях, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с проездами и инженерными коммуникациями – в трубах ПНД.

*Внутреннее электроснабжение.* Электроснабжение корпуса 1 осуществляется от ТП1. Для приема, учета и распределения электроэнергии по корпусу № 1 применяется ГРЩ1 и четыре вводно-распределительных устройства ВРУ 380/220 В:

1ВРУ-1 (жилая часть секций 1, 2); 1ВРУ-2 (жилая часть секций 3, 4, 5); 1ВРУ-3 (нежилые помещения); 1ВРУ-4 (автостоянка).

В здании, на минус 1 этаже, предусмотрены электрощитовые помещения для размещения ВРУ-0,4 кВ.

Определенная проектом нагрузка на корпус № 1 составляет:

$P_u = 2313,7$  кВт;  $P_p = 1044,8$  кВт.

Электроснабжение корпуса 2 осуществляется от ТП2. Для приема, учета и распределения электроэнергии по корпусу № 2 применяется ГРЩ2 и четыре вводно-распределительных устройства ВРУ 380/220 В:

2ВРУ-1 (жилая часть секций 1, 2, 3); 2ВРУ-2 (жилая часть секций 4, 5); 2ВРУ-3 (нежилые помещения); 2ВРУ-4 (автостоянка).

Определенная проектом нагрузка на корпус 2 составляет:

$P_u = 1638,1$  кВт;  $P_p = 1044,3$  кВт.

Электроснабжение корпуса 3 осуществляется от ТП3. Для приема, учета и распределения электроэнергии по корпусу 3 применяется ГРЩ3 и четыре вводно-распределительных устройства ВРУ 380/220 В:

3ВРУ-1 (жилая часть секций 1, 2, 3); 3ВРУ-2 (жилая часть секций 4, 5); 3ВРУ-3 (нежилые помещения); 3ВРУ-4 (автостоянка).

Определенная проектом нагрузка на корпус 3 составляет:

$P_u = 1819,9$  кВт;  $P_p = 1019,4$  кВт.

Электроснабжение корпуса 4 осуществляется от ТП4. Для приема, учета и распределения электроэнергии по корпусу 4 применяется ГРЩ4 и четыре вводно-распределительных устройства ВРУ 380/220 В:

4ВРУ-1 (жилая часть секций 1, 2, 3); 4ВРУ-2 (жилая часть секций 4, 5); 4ВРУ-3 (нежилые помещения); 4ВРУ-4 (автостоянка).

Определенная проектом нагрузка на корпус № 4 составляет:

$P_u = 1392,4$  кВт;  $P_p = 908,8$  кВт.

Электроснабжение корпуса 5 осуществляется от ТП5. Для приема, учета и распределения электроэнергии по корпусу 5 применяется ГРЩ5 и четыре вводно-распределительных устройства ВРУ 380/220 В:

5ВРУ-1 (жилая часть секций 1, 2, 3); 5ВРУ-2 (жилая часть секций 4, 5); 5ВРУ-3 (нежилые помещения); 5ВРУ-4 (автостоянка).

Определенная проектом нагрузка на корпус № 4 составляет:

$P_u = 1406$  кВт;  $P_p = 913,8$  кВт.

Категория по надежности электроснабжения – II.

К I категории относятся электроприемники эвакуационного освещения, противопожарные устройства, лифты, пожарная и охранная сигнализация, щитки ОЗДС, ОДС, домофоны, системы связи, АСКУЭ. Питание электроприемников I категории предусматривается от двух вводов через устройство АВР.

ВРУ оборудованы двумя вводными панелями с переключателями-разъединителями, распределительными панелями с автоматическими выключателями, устройством АВР для обеспечения непрерывной работы потребителей 1-й категории и систем ППУ.

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

Электроснабжение квартир жилого комплекса осуществляется от этажных распределительных устройств УЭРМ, которые устанавливаются в межквартирных коридорах. В прихожих квартир, предусматриваются временные щиты механизации на период внутренних отделочных работ, для подключения светильников временного освещения и розеток для средств малой механизации. Расчетная нагрузка на квартиры принята 11,0 кВт; 13,0 кВт; 15,0 кВт; 18,0 кВт. Ввод в квартиры – трехфазный.

Внутренние электросети - провода и кабели с медными жилами, с изоляцией, не поддерживающей горение, в основном кабели ВВГнг(А)-LS. Для потребителей СПЗ предусмотрены кабели ВВГнг(А)-FRLS, соответствующих сечений.

Электроосвещение – светодиодные светильники и светильники с энергосберегающими источниками света. Управление освещением лестничных площадок, имеющих естественное освещение, входов и номерного знака предусмотрено дистанционно с диспетчерского пункта ОДС и автоматически с помощью фотореле.

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

*Наружное электроосвещение.* Электроснабжение проектируемого наружного освещения жилого комплекса предусматривается от шкафа наружного освещения ВРШ-НО М10 на 10 направлений, установленного в электрощитовой. Питание ВРШ-НО осуществляется от ГРЩ кабелем марки ВВГнг-LS. Расчетная мощность проектируемого освещения  $P_p = 7,290$  кВт.

Наружное освещение территории комплекса выполнено на опорах марки «Спарта» высотой 4 м с применением светильников со светодиод-

ным источником света мощностью 56 Вт, освещение дворовой территории выполнено на опорах марки «Спарта» высотой 4 м и торшерами ТОТЕМ2 со светодиодным источником света мощностью 9 Вт.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки ПвБШв(г) 5х35, ПвБШв(г) 5х16.

Кабели прокладываются в земле на глубине 0,7 м в ПНД трубе на всем протяжении трассы.

#### *Система водоснабжения*

*Водоснабжение* – в соответствии с договором АО «Мосводоканал» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения № 8110 ДП-В от 04 июня 2019 года, гарантированный напор 35 м в.ст. - в точке присоединения водопроводных вводов № 14248 и № 254 к водопроводу диаметром 500 мм в деревне Румянцево, письмо КОО «Антемона Лимитед» № СС/А/20190506/482 от 06 мая 2019 года.

#### *Наружные сети*

Источником водоснабжения является кольцевая сеть водопровода диаметром 355 мм, принадлежащая КОО «Антемона Лимитед», проходящая с восточной, северной и западной стороны от участка застройки (см. положительное заключение МГЭ № МГЭ/25764-1/4).

Проектом предусмотрено устройство водопроводных камер, прокладка двух участков кольцующих трубопроводов с подключениями к трубопроводам диаметром 355 мм КОО «Антемона Лимитед»: участок диаметром 315 мм длиной 436,2 м, в т.ч. в стальном футляре диаметром 530х8 мм длиной 217,1 м; участок диаметром 355 мм длиной 403,4 м, в стальном футляре диаметром 630х8 мм на всем протяжении. На данных участках предусмотрено устройство пожарных гидрантов, водопроводных камер для подключения проектируемых корпусов. Водоснабжение каждого корпуса предусмотрено водопроводным вводом в две трубы диаметром 225 мм, общей длиной 432,8 м, в т.ч. в стальном футляре диаметром 530х8 мм общей длиной 303,0 м.

На вводе в каждый корпус предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 50 мм и двумя обводными линиями с электрозатворками.

К прокладке приняты трубы ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001, стальные футляры из труб по ГОСТ 10704-91 с заполнением межтрубного пространства цементно-песчаным раствором марки М100 и наружной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016. Сети водоснабжения прокладываются на нормативной глубине, при прокладке без футляра предусмотрена гравийно-щебеночная подготовка, втрамбованная в грунт  $h=150$  мм, песчаная подушка  $h=100$  мм, по СК 2108-92-16.

Наружное пожаротушение жилого комплекса осуществляется от пожарных гидрантов, расположенных на водопроводной сети диаметром 315-355 мм. Водопроводные камеры для пожарных гидрантов и подключения

корпусов приняты из сборных ж/б элементов по альбому СК 2106-81 Мосинжпроект.

*Внутренние сети.* Водоснабжение каждого корпуса предусмотрено вводом в две трубы диаметром 200 мм, с установкой водомерного узла со счетчиком диаметром 50 мм и двумя обводными линиями с электрозадвижками.

Расчетные расходы воды:

Корпус 1

- общий расход воды – 112,514 куб.м/сут, 19,79 куб.м/ч, 8,45 л/с;
- расход горячей воды – 8,68 куб.м/ч, 4,09 л/с.

Корпус 2

- общий расход воды – 128,61 куб.м/сут, 16,20 куб.м/ч, 6,72 л/с;
- расход горячей воды – 7,44 куб.м/ч, 3,48 л/с.

Корпус 3

- общий расход воды – 113,915 куб.м/сут, 13,94 куб.м/ч, 5,41 л/с;
- расход горячей воды – 6,51 куб.м/ч, 2,75 л/с.

Корпус 4

- общий расход воды – 115,0 куб.м/сут, 14,23 куб.м/ч, 5,54 л/с;
- расход горячей воды – 6,54 куб.м/ч, 2,79 л/с.

Корпус 5

- общий расход воды – 121,175 куб.м/сут, 16,02 куб.м/ч, 6,28 л/с;
- расход горячей воды – 6,70 куб.м/ч, 2,99 л/с.

Качество воды на вводе соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074-01.

Для каждого корпуса предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водопровода, с нижней тупиковой разводкой, в квартирах предусмотрены бытовые пожарные краны;
- система водопровода горячей воды от ИТП, схема сети с нижней разводкой и циркуляцией по магистралям и стоякам, в ванных комнатах квартир предусмотрены электрические полотенцесушители;

Системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения квартир проектируются с лучевой горизонтальной поэтажной разводкой от распределительных гребенок и нижней разводкой магистральных трубопроводов по минус 1 этажу и вертикальными разводящими стояками. На гребенках предусматривается установка запорной арматуры, регулятора давления, фильтра грубой очистки, и счетчиков воды. Внутренние подводки к приборам от металлических вводов в квартиру выполняются собственниками квартир.

Хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжение нежилых помещений на первом этаже предусмотрено без выделения самостоятельных сетей, от систем жилой части здания. В мусорокамере предусмотрен подвод холодной и горячей воды, установка спринклера с подключением через реле потока.

Требуемые напоры для нужд хозяйственно-питьевого - 70,7 м в.ст, горячего – 71,7 м в.ст. водоснабжения, обеспечиваются автоматическими насосными станциями в каждом из корпусов:

Корпус № 1, насосная установка -  $Q = 31,0$  куб.м/ч,  $H = 65,0$  м в.ст.

Корпус № 2, насосная установка -  $Q = 25,0$  куб.м/ч,  $H = 52,0$  м в.ст.

Корпус № 3, насосная установка -  $Q = 20,0$  куб.м/ч,  $H = 65,0$  м в.ст.

Корпус № 4, насосная установка -  $Q = 20,0$  куб.м/ч,  $H = 65,0$  м в.ст.

Корпус № 5, насосная установка -  $Q = 25,0$  куб.м/ч,  $H = 66,0$  м в.ст.

Материал труб для внутренних систем водоснабжения: стальные водопроводные оцинкованные трубы. Монтаж внутренних систем водоснабжения предусмотрен в соответствии с СП 73.13330.2016.

*Автоматическая установка пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод.*

Проектом предусмотрены системы противопожарной защиты запроектированные в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009, СТУ:

*Подземная автостоянка под каждым корпусом*

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  $35,0$  л/с.

Расчетные параметры системы АПТ: расход =  $35,07$  л/с, требуемый напор: корпус 1 =  $35,0$  м в.ст., корпус 2 –  $35,42$  м в.ст., корпус 3 –  $35,4$  м в.ст., корпус 4 –  $35,4$  м в.ст., корпус 5 –  $35,4$  м в.ст., обеспечиваются автоматическим противопожарными насосными станциями в каждом корпусе:

- рабочий насос АПТ,  $Q = 126,30$  куб.м/ч,  $H = 21,20$  м в.ст. (1 рабочий, 1 резервный);

- жокей насос АПТ,  $Q = 3,78$  куб.м/ч,  $H = 36,0$  м в.ст.

Внутренний противопожарный водопровод - с пожарными кранами  $D = 65$  мм, с расходом 2 струи по  $5,2$  л/с, сеть закольцована по магистралям.

Расчетные параметры системы: расход =  $10,4$  л/с, требуемый напор =  $33,18$  м в.ст., обеспечиваются автоматически противопожарными насосными станциями в каждом корпусе:

- рабочий насос ВПВ,  $Q = 37,5$  куб.м/ч,  $H = 14,10$  м в.ст. (1 рабочий, 1 резервный);

Подача воды для нужд пожаротушения предусмотрена от общедомового ввода в две трубы диаметром  $200$  мм. Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания  $68^{\circ}\text{C}$ ,  $K_f = 0,61$ .

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 договором АО «Мосводоканал» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе

водоотведения № 8076 ДП-К от 04 июня 2019 года, письмом КОО «Антемона Лимитед» № СС/А/20190506/482 от 06 мая 2019 года, схемой инженерного обеспечения № 21-18-ГР-К\_3.

*Наружные сети.* Отведение хозяйственно-бытовых стоков от объекта предусмотрено в существующую КНС и далее в городские сети канализации.

Проектом предусмотрено устройство выпусков канализации диаметром 150 мм, общей длиной 282,1 м, прокладка наружной сети канализации диаметром 200 мм, общей длиной 760,0 м, диаметром 250 мм общей длиной 103,7 м, диаметром 300 мм общей длиной 65,3 м.

К прокладке приняты трубы ВЧШГ по ГОСТ Р ISO 2531-2012 с уплотнением стыков резиновыми кольцами. В местах пересечения сети канализации с водостоком сеть защищается железобетонной обоймой по типовому альбому СК3108-01, ч. 2 «Мосинжпроект», с раструбно-замковым, фиксированным соединением труб тип RJ.

Сети самотечной канализации прокладываются на спрофилированном железобетонном основании с углом охвата трубы 120° по типовому альбому СК2111-89-22 «Мосинжпроект», укладка ведется с уклоном, обеспечивающим самотечный режим работы с незаиляющей скоростью.

На проектируемой сети канализации предусматриваются колодцы из сборных ж/б элементов по типовому альбому ПП 16-8 «Моспроект-1». В верхней части горловин колодцев устанавливаются опорно-укрывные элементы ОУЭ-СМ600.

*Внутренние сети.* Расчетный расход стоков: Корпус 1 – хозяйственно-бытовые стоки – 92,074 куб.м/сут, 6,94 л/с, производственные стоки – 11,40 куб.м/сут, 2,48 л/с; Корпус 2 – хозяйственно-бытовые стоки – 111,29 куб.м/сут, 7,27 л/с; Корпус 3 – хозяйственно-бытовые стоки – 103,875 куб.м/сут, 6,61 л/с; Корпус 4 – хозяйственно-бытовые стоки – 103,956 куб.м/сут, 6,37 л/с; Корпус 5 – хозяйственно-бытовые стоки – 104,14 куб.м/сут, 6,70 л/с.

В каждом корпусе предусмотрены следующие самостоятельные системы канализации с отдельными выпусками в наружные сети:

- самотечная система хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов жилой части здания;
- самотечная система хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов общественной части здания;
- самотечная система производственной канализации от моечного и технологического оборудования предприятий общепита;

Материал труб для внутренних систем канализации: надземная часть здания - канализационные раструбные безнапорные трубы ПВХ с установкой на стояках противопожарных муфт, подземная автостоянка – чугунные безраструбные канализационные трубы. Монтаж внутренних систем канализации предусмотрен в соответствии с СП 73.13330.2016.

*Водосток* выполнен в соответствии с ТУ ООО «Чарли Ком» № К-08/19 от 02 августа 2019 года, Департамента ЖКХ города Москвы «Решение о предоставлении водного объекта в пользование» от 02 августа 2019 года № 77-09.01.01.017-Р-РСБХ-С-2019-01871/00.

*Наружные сети.* Отведение поверхностного и талого стока от объекта предусмотрено в колодец на границе участка с кадастровым номером 77:17:011505:8, на водосточной сети диаметром 1000-1200 мм и далее в ЛОС.

Проектом предусмотрены выпуски внутреннего водостока, системы отведения условно чистых стоков диаметром 150 мм, общей длиной 126,8 м, в две трубы диаметром 150 мм общей длиной 591,0 м, прокладка наружной сети водостока диаметром 250 мм, общей длиной 61,9 м, диаметром 300 мм, общей длиной 64,2 м, диаметром 400 мм, общей длиной 957,2 м, диаметром 500 мм, общей длиной 203,06 м, диаметром 600 мм, общей длиной 95,2 м, диаметром 1000 мм, общей длиной 228,8 м. Поверхностные и талые стоки с прилегающей территории собираются дождеприемными решетками.

К прокладке приняты: выпуски водостока и условно-чистых стоков – высокопрочный чугун с шаровидным графитом (ВЧШГ) с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружным цинкованием по ГОСТ Р ISO 2531-2012; наружные сети диаметрами 250-1000 мм - полипропиленовые трубы «Pragma» SN16 по ТУ-2248-001-9646-7180-2008.

Основание под трубопроводы: подготовка из песчаного грунта высотой 0,15 м с  $K_{упл} \geq 0,95$  и бетонной подготовки из бетона марки В7,5 высотой 0,15 м по СК 41/11 МВС ГУП «Мосводосток». Укладка труб ведется с уклоном, обеспечивающим самотечный режим работы.

На трассе предусмотрено строительство водосточных колодцев по типовым альбомам СК 2201-88 «Мосинжпроект» и ПП 16-9 «Моспроект-1».

*Дренажная канализация.* Для защиты от подтопления инфильтрационными и грунтовыми водами подземной части проектируемых зданий предусматривается устройство трубчатых дрен. Трубчатый дренаж прокладывается по периметру зданий с наружной стороны и укладывается в непосредственной близости от фундаментных плит.

Трубчатыми дренами предусмотрены трубы дренажные "Перфокор-II" из ПЭ SN8 диаметром 160 мм, которые укладываются с уклоном  $i=0,003$  в сторону к насосным станциям. Общая длина дренажных труб 1675,45 м, в т.ч.: 309,45 м - для корпуса 1; 340,90 м – для корпуса 2; 341,50 м - для корпуса 3; 341,50 м - для корпуса 4; 342,10 м – для корпуса 5. По дну котлована и траншей, для предотвращения суффозии песчаных частиц, предусмотрена укладка геотекстиля Геоспан ТС 110. Вокруг труб предусмотрена фильтровая обсыпка из щебня фракции 3-10 мм. Поверх щебня предусмотрена отсыпка песком фракции 0,5-2 мм. На трассе дренажа, на углах поворота, предусматриваются колодцы из сборных ж.б. элементов, внутренний диаметр рабочей камеры 1500 мм, высота не менее 1800 мм.



Дренажные стоки самотеком отводятся в насосные станции НС, откуда через колодцы-гасители КГ перекачиваются насосами в колодцы проектируемой сети водостока.

Насосные станции предусмотрены из сборных железобетонных элементов диаметром 2000 мм. Насосные станции оборудуются насосами Grundfos марки SL1.50.65.09.2.50B (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 4,54 л/с при напоре 7,22 м. Отметка дна насосной станции на 1,5 м ниже входящего в нее лотка дренажной трубы. Насосы монтируются на напорных муфтах, обеспечивающих возможность монтажа и демонтажа насосов без откачки воды из резервуара и спуска в него. Шкафы управления насосами монтируются в непосредственной близости от насосной станции внутри строящихся зданий.

Отвод воды из насосных станций предусмотрен по напорным трубам ПЭ 100 диаметром 90 мм в колодцы-гасители, затем, по трубам "Корсис ПРО" из ПЭ SN 16 диаметром 200 мм, в проектируемую сеть водостока. Длина канализационных труб составляет: 4,05 м – для корпуса 1; 2,35 м – для корпуса 2; 3,05 м – для корпуса 3; 2,85 м – для корпуса 4; 8,55 м – для корпуса 5.

*Внутренние сети.* В каждом корпусе 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: Корпус 1 – 20,4 л/с, Корпус 2 – 24,48 л/с, Корпус 3 – 23,36 л/с, Корпус 4 – 23,36 л/с,

Материал труб для системы внутренних водостоков: чугунные безраструбные канализационные трубы.

Проектом предусмотрены следующие сети дренажной канализации:

- сеть удаления стоков после срабатывания системы АПТ подземной автостоянки, сбор стоков лотками в прямки с погружными насосами (1 рабочий, 1 резервный);

- сеть удаления стоков от технологических нужд в ИТП, насосной, венткамерах, сбор в прямки с погружными насосами (1 рабочий, 1 резервный);

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

Материал труб для системы дренажной канализации: напорные участки, самотечные стояки и магистрали – стальные электросварные трубы с внутренним полимерным покрытием.

Монтаж внутренних систем водостока, дренажной канализации предусмотрен в соответствии с СП 73.13330.2016.

*Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*

*Теплоснабжение.* Источник теплоснабжения – проектируемая отдельно-стоящая газовая водогрейная котельная мощностью 14 МВт, с 4-мя во-

догрейными котлами фирмы «Buderus», общей теплопроизводительностью 11,9 Гкал/час.

Проектная документация на котельную рассмотрена ГАУ «Мосгосэкспертиза» - положительное заключение рег. № 77-1-1-3-023758-2019 от 06 сентября 2019 года (дело № 5430-19/МГЭ/25740-1/4).

Теплоснабжение застройки жилого комплекса в районе деревни Румянцево предусматривается посредством прокладки наружных разводящих внутриплощадочных теплосетей от котельной и ответвлений к проектируемым индивидуальным тепловым пунктам (ИТП) в каждом здании.

Режим теплопотребления – круглосуточный, круглогодичный, непрерывный. Температурный график котельной 95/70 °С.

Система теплоснабжения – закрытая. В каждом здании предусмотрен свой ИТП. Тепловые сети - двухтрубные. По надежности теплоснабжения объект относится ко 2 категории (СНиП 41-02-2003); в зданиях школы и ДОО - круглосуточное пребывание не предусматривается. Резервирование в ИТП не предусматривается. Давление в теплопроводах: подающем – 75 м вод. ст., обратном 41 м вод. ст.

Температура теплоносителя в отопительный период – 95/70 °С по отопительному графику; температура теплоносителя в летний период – 75/40 °С (на нужды ГВС).

Расчетная тепловая нагрузка на застройку составляет 12,134 Гкал/час, в том числе: ИТП 1 – 1,9836 Гкал/час; ИТП 2 – 2,1857 Гкал/час; ИТП 3 – 1,9998 Гкал/час; ИТП 4 – 2,0036 Гкал/час; ИТП 5 – 2,0126 Гкал/час, ИТП школы – 1,193 Гкал/час; ИТП ДОО – 0,756 Гкал/час.

Теплосеть диаметром 400 мм двухтрубного вывода котельной, прокладывается со стороны западной и южной границ застройки, и, по необходимости, разветвляется к зданиям застройки распределительными двухтрубными теплосетями диаметрами 300, 250, 200, 150, 125 мм. Тепловые сети для теплоснабжения зданий школы и ДОО застройки прокладываются до границ территорий этих зданий.

В соответствии с данными по инженерно-геологическим условиям строительства теплосети, участок строительства в геоморфологическом отношении расположен в пределах остаточной холмистой флювиогляциальной равнины. В геологическом строении площадки работ до глубины 31,0 м грунты относятся к отложениям четвертичной системы различного генезиса и отложения нижнего отдела меловой системы, современные техногенные отложения, представленные слежавшимися насыпными грунтами супесчаного состава. Под насыпными грунтами, а в местах их отсутствия, непосредственно с поверхности, до глубины 1,40-3,80 м, залегают верхнечетвертичные делювиальные отложения, представленные суглинками тяжелыми пылеватыми, полутвердой и твердой консистенции. Подземные воды, заключенные в песчаных прослоях в подошве нижнечетвертичных моренных отложений, вскрыты на глубинах от 18,70 до 25,70 м (абс. отм. от 168,14 до 173,28 м). Подземные воды имеют напорно-безнапорный характер. Воды вскрыты на глубинах от 1,70 до 8,60 м (абс. отм. от 182,44

до 192,27 м). В периоды повышенной инфильтрации (обильные дожди, снеготаяние) возможен подъем уровня подземных вод спорадического распространения, а также образование подземных вод типа «верховодка» в насыпных грунтах. Площадка работ, в соответствии с п. 5.4.8. СП 22.13330.2016, относится к категории естественно подтопленных территорий. Согласно инженерно-геологическим условиям площадка работ является неопасной в отношении проявлений карстово-суффозионных процессов на поверхности земли. Расчетное сопротивление грунта на глубине прохождения тепловой сети  $R=100$  кПа.

На основании изложенных данных тепловая сеть прокладывается в монолитных железобетонных каналах по всей трассе прокладки теплосетей.

Основные объемы прокладок распределительных теплосетей и ответвлений.

Прокладка двухтрубных теплосетей в ППУ-ПЭ изоляции, диаметрами:

- 400 мм - в непроходном монолитном железобетонном канале с внутриканальной песчаной обсыпкой трубопроводов до уровня плиты перекрытия внутренним сечением 1920x960(h) мм (т. 1-т. 14, т. 17-т. 20) – 226,6 м; в непроходном монолитном железобетонном канале с внутриканальной песчаной обсыпкой трубопроводов до уровня плиты перекрытия внутренним сечением 2420x960(h) мм (т. 14-т. 15, т. 16-т. 17) – 12,0 м; с НПСА в проходном монолитном железобетонном канале с внутренней металлоизоляцией внутренним сечением 2420x1800(h) мм (т. 15- т.16) – 89,0 м;

- 300 мм - в непроходном монолитном железобетонном канале с внутриканальной песчаной обсыпкой трубопроводов до уровня плиты перекрытия внутренним сечением 1920x960(h) мм (т. 20 - т. 21) – 3,0 м; в непроходном монолитном железобетонном канале с внутриканальной песчаной обсыпкой трубопроводов до уровня плиты перекрытия внутренним сечением 2100x800(h) мм (т. 21-т. 22, т. 23-т. 24) – 12,0 м; в непроходном монолитном железобетонном канале с внутриканальной песчаной обсыпкой трубопроводов до уровня плиты перекрытия внутренним сечением 1650x800(h) мм (т. 24-т. 25) – 10,3 м; с НПСА покрытием в проходном монолитном железобетонном канале с внутренней металлоизоляцией внутренним сечением 2100x1800(h) мм (т. 22-т. 23) – 89,5 м;

- 250 мм - в непроходном монолитном железобетонном канале с внутриканальной песчаной обсыпкой трубопроводов до уровня плиты перекрытия внутренним сечением 1650x750(h) мм (т. 25-т. 26) – 55,6 м;

- в непроходном монолитном железобетонном канале с внутриканальной песчаной обсыпкой трубопроводов до уровня плиты перекрытия внутренним сечением 1550x750(h) мм (т. 26-т. 32, т. 34-т. 37) – 150,0 м;

- 200 мм - в непроходном монолитном железобетонном канале с внутриканальной песчаной обсыпкой трубопроводов до уровня плиты перекрытия внутренним сечением 1380x665(h) мм (т. 13-ИТП 5, т. 20-ИТП 4, т. 102-ИТП 3, т. 501-ИТП 1, т. 502-ИТП 2) - 56,6 м;

- 150 мм в непроходном монолитном железобетонном канале с внутриканальной песчаной обсыпкой трубопроводов до уровня плиты перекрытия внутренним сечением 1150x600(h) мм (т. 39-т. 46) - 123,7 м;

- 125 мм - с НПСА в проходном монолитном железобетонном канале с внутренней металлоизоляции внутренним сечением 1650x1800(h) мм – 89,0 м; в непроходном монолитном железобетонном канале с внутриканальной песчаной обсыпкой трубопроводов до уровня плиты перекрытия внутренним сечением 1650x800(h) мм – 3,0 м;

- в непроходном монолитном железобетонном канале с внутриканальной песчаной обсыпкой трубопроводов до уровня плиты перекрытия внутренним сечением 1650x575(h) мм – 12,0 м; в непроходном монолитном железобетонном канале с внутриканальной песчаной обсыпкой трубопроводов до уровня плиты перекрытия внутренним сечением 1100x575(h) мм – 29,0 м.

Сооружение камер теплосети (т.т. 33, 38) – 2 ед.

Прокладка труб водовыпуска диаметром 400 мм по ГОСТ 6482-2011 – 20,0 м.

Прокладка труб водовыпуска чугунных диаметром 100 мм по ГОСТ 9583-75 (т. 26) – 5,0 м.

Монтаж водобойных колодцев – 5 шт.

Монтаж водоприемных колодцев – 5 шт.

Теплопроводы предусматриваются диаметрами 426x7 мм, 325x7 мм, 273x7 мм, 219x6 мм, 159x5 мм, 133x5 мм, стальными, бесшовными, горячедеформированными, термообработанными по ГОСТ 8732-78, Ст. 20, гр. В, ГОСТ 1050-2013, в ППУ изоляции в ПЭ оболочке по ГОСТ 30732-2006

Предусматривается организация дистанционного контроля состояния теплоизоляции теплопроводов.

Компенсация проектируемой теплосети осуществляется за счет углов поворота трассы.

*Индивидуальные тепловые пункты (ИТП).* Параметры теплоносителя в точке подключения, в соответствии со схемой теплоснабжения: температурный график в отопительный период - 95-70°C; в летний период - 75-40°C; давление: 67,2 м в.ст. (под.) / 43,6 м в.ст. (обр.) – жилой дом корпус 1; 66,3 м в.ст. (под.) / 43,1 м в.ст. (обр.) – жилой дом корпус 2; 71,8 м в.ст. (под.) / 45,4 м в.ст. (обр.) – жилой дом корпус 3; 72,1 м в.ст. (под.) / 43,5 м в.ст. (обр.) – жилой дом корпус 4; 70,9 м в.ст. (под.) / 41,5 м в.ст. (обр.) – жилой дом корпус 5.

Максимальные тепловые нагрузки на ИТП 1 корпуса 1, Гкал/час: отопление – 0,967, в том числе жилая часть – 0,9286, нежилая часть – 0,0387; вентиляция – 0,495, в том числе, нежилая часть – 0,112, автостоянка – 0,172, воздушное отопление автостоянки – 0,50, ВТЗ – 0,1617; горячее водоснабжение – 0,521, в том числе жилая часть – 0,332, нежилая часть – 0,189. Общая тепловая нагрузка на ИТП 1 корпуса 1 – 1,9836 Гкал/час.

Максимальные тепловые нагрузки на ИТП 2 корпуса 2, Гкал/час: отопление – 1,1694, в том числе жилая часть – 1,1307, нежилая часть –

0,0387; вентиляция – 0,5692, в том числе, нежилая часть – 0,061, автостоянка – 0,275, воздушное отопление автостоянки – 0,071, ВТЗ – 0,1617; горячее водоснабжение – 0,447, в том числе жилая часть – 0,394, нежилая часть – 0,047, автостоянка – 0,006. Общая тепловая нагрузка на ИТП 2 корпуса 2 – 2,1857 Гкал/час.

Максимальные тепловые нагрузки на ИТП 3 корпуса 3, Гкал/час: отопление – 1,103, в том числе жилая часть – 1,090, нежилая часть – 0,013; вентиляция – 0,506, в том числе, нежилая часть – 0,017, автостоянка – 0,249, воздушное отопление автостоянки – 0,077, ВТЗ – 0,162; горячее водоснабжение – 0,391, в том числе жилая часть – 0,375, нежилая часть – 0,015. Общая тепловая нагрузка на ИТП 3 корпуса 3 – 1,9998 Гкал/час.

Максимальные тепловые нагрузки на ИТП 4 корпуса 4, Гкал/час: отопление – 1,103, в том числе жилая часть – 1,090, нежилая часть – 0,013; вентиляция – 0,507, в том числе, нежилая часть – 0,019, автостоянка – 0,249, воздушное отопление автостоянки – 0,077, ВТЗ – 0,162; горячее водоснабжение – 0,393, в том числе жилая часть – 0,376, нежилая часть – 0,017. Общая тепловая нагрузка на ИТП 4 корпуса 4 – 2,0036 Гкал/час.

Максимальные тепловые нагрузки на ИТП 5 корпуса 5, Гкал/час: отопление – 1,103, в том числе жилая часть – 1,090, нежилая часть – 0,013; вентиляция – 0,507, в том числе, нежилая часть – 0,019, автостоянка – 0,249, воздушное отопление автостоянки – 0,077, ВТЗ – 0,162; горячее водоснабжение – 0,402, в том числе жилая часть – 0,375, нежилая часть – 0,025. Общая тепловая нагрузка на ИТП 5 корпуса 5 – 2,0126 Гкал/час.

В каждом жилом корпусе ИТП располагаются в отдельном помещении на минус 1-ом этаже, на отметке минус 4,800, в координационных осях:

- корпус 1 – в осях У.1-Э.1 / 19.1-21.1;
- корпус 2 – в осях АА.2-ГГ.2 / 1.2-3.2;
- корпус 3 – в осях А.3-Г.3 / 19.3-21.3;
- корпус 4 – в осях А.4-Г.4 / 19.4-21.4;
- корпус 5 – в осях А.5-Г.5 / 19.5-21.5.

Каждый ИТП имеет два выхода: в коридор и через лестничную клетку наружу. По взрывопожарной и пожарной опасности помещения тепловых пунктов ИТП корпусов 1-5 соответствуют категории «Д». Для помещений ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на воздухообмен, определяемый по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования. Для откачки случайных и аварийных вод из помещений ИТП в систему водостока предусматриваются водосборные приемки с двумя дренажными насосами с электроприводами, один из которых - резервный. Предусматриваются звуко-виброизоляционные мероприятия: применение насосов с низкими шумовыми характеристиками; установка насосов на виброизолирующие основания и соединения трубопроводов с патрубками насосов через гибкие вставки; устройство «плавающего» пола в ИТП и отделка ограждающих конструкций звукопоглощающими материалами. Для поддержания посто-

янного давления, компенсации температурных расширений и компенсации потерь теплоносителя внутренних систем теплоснабжения, предусматривается установка расширительных мембранных баков. Для учета расхода тепловых потоков и расхода воды потребителями на вводе в каждый ИТП и на отдельные потребители (отопление жилой и нежилой части, вентиляция) 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: 85-60°C – систем отопления, 95-70°C – систем вентиляции, ВТЗ и воздушного отопления автостоянки. Для горячего водоснабжения температура в подающем трубопроводе - 65°C.

Системы отопления - однозонные, присоединяются по зависимой схеме через автоматизированный узел регулирования (смешения), который состоит из двухходового регулирующего клапана с электроприводом, смесительной переключки с обратным клапаном и циркуляционно-смесительных насосов с встроенным частотно-регулируемым приводом.

Системы теплоснабжения вентиляции и ВТЗ – однозонные, присоединяются по зависимой схеме.

Системы горячего водоснабжения приняты однозонными, с присоединением по одноступенчатой схеме. В качестве водоподогревателя используется пластинчатый разборный теплообменник. Циркуляция воды в системах горячего водоснабжения осуществляется циркуляционными насосами с частотно-регулируемым приводом. Для автоматического поддержания температуры воды в системах ГВС предусматривается установка на трубопроводе греющей воды после теплообменника трехходового клапана с электроприводом.

*Отопление.* Система отопления корпусов состоит из нескольких самостоятельных веток отопления, идущих от гребёнок, расположенных в ИТП. Каждая ветка может быть отключена, а в случае необходимости, опорожнена. Для этого на ветках систем отопления устанавливается отключающая и спускная арматура. Для гидравлической увязки контуров систем отопления на обратных трубопроводах веток, на гребёнке устанавливаются балансировочные клапаны «Danfoss». На каждом контуре от отопительной гребёнки устанавливаются показывающие манометры и термометры. Все системы отопления здания запроектированы двухтрубные, тупиковые.

*Жилая часть.* Для жилой части здания система отопления водяная двухтрубная, независимая с нижней разводкой под потолком минус 1 этажа. Прокладка вертикальных стояков предусматривается в выделенных шахтах межквартирных холлов или подсобных помещениях. В межквартирных холлах предусмотрено размещение коллекторных шкафов отопления с запорно-регулирующей арматурой и с поквартирными узлами учета

тепла. Прокладка трубопроводов от шкафа до квартиры в полу межквартирного коридора в теплоизоляции. Поквартирная разводка трубопроводов выполняется в конструкции пола в гофрированном защитном кожухе.

В качестве отопительных приборов в квартирах приняты конвекторы или радиаторы с терморегуляторами в зависимости от высоты остекления. В технических помещениях, в общественных зонах и входных группах устанавливаются конвекторы или радиаторы в зависимости от требований к дизайну помещений и высоты остекления.

В электротехнических помещениях предусмотрена установка электроконвекторов.

В мусорокамерах и помещениях мусоропровода в качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб.

Приборы отопления оборудованы отключающей арматурой и воздушными кранами.

Нагревательные приборы в лестничных клетках размещаются на высоте не менее 2,2 м от пола. На подводках к отопительным приборам лестничных клеток арматура не устанавливается.

*Коммерческие помещения.* Для коммерческих помещений система отопления водяная двухтрубная независимая с нижней разводкой, с прокладкой магистральных трубопроводов по автостоянке на минус 1 этаже.

В качестве отопительных приборов приняты конвекторы или радиаторы.

Требования к внешнему виду отопительных приборов арендных помещений предоставляет Заказчик перед началом разработки рабочей документации. В случае использования в архитектурной части проекта защитных экранов, нагревательные приборы необходимо подобрать с учетом защитного ограждения.

Подключение предусмотрено к распределительной гребенке отопления и с устройством узла учета. В каждой арендной зоне предусмотрена отключающая арматура и место для установки субабонентских узлов учета тепла.

*Автостоянка.* Для помещения автостоянки предусмотрена двухтрубная система водяного отопления с установкой воздушно-отопительных агрегатов, для технических помещений, расположенных в автостоянке - с установкой отопительных приборов. Тип отопительных приборов определен в зависимости от назначения помещений.

Параметры теплоносителя для системы отопления автостоянки 95-70°C.

Разводка магистралей осуществляется под потолком минус 1 этажа с установкой балансировочной, запорно-регулирующей и трубопроводной арматуры на каждой ветке.

Магистральные трубопроводы систем отопления, трубопроводы системы отопления автостоянки и вертикальные стояки веток выполнены из стальных черных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 при диаметре

до 57 мм и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 при диаметре труб более 57 мм.

Для компенсации тепловых удлинений на магистралях систем отопления и стояках систем отопления устанавливаются сильфонные компенсаторы «Энергия-ТЕРМО» по рекомендациям фирмы производителя.

Магистральные трубопроводы систем отопления, теплоснабжения приточных установок и ВТЗ прокладываются под потолком автостоянки. Трубопроводы, проложенные по помещению автостоянки, покрываются теплоизоляцией класса «НГ» типа «Paros», за пределами автостоянки - изоляцией из вспененного каучука «K- FlexST».

Для выпуска воздуха из систем, в верхних точках установлены автоматические воздухоотводчики и краны «Маевского» на отопительных приборах, а в нижних точках систем – спускные вентили.

*Вентиляция.* Системы общеобменной вентиляции корпусов 1, 2, 3, 4, 5 запроектированы с учётом выделенных пожарных отсеков и согласно СТУ. Приточно-вытяжные системы вентиляции системы предусмотрены с механическим побуждением.

Самостоятельные системы общеобменной вентиляции приняты для каждой группы помещений однотипного функционального назначения в пределах пожарного отсека в следующем составе:

- системы вентиляции помещений подземной автостоянки;
- системы вентиляции встроенных арендных площадей;
- системы вентиляции жилой части;

Расходы воздуха приняты наибольшие из рассчитанных для обеспечения санитарно-гигиенических норм по одному или нескольким (в зависимости от назначения помещения) критериям.

При выполнении расчётов для определения количества людей в помещениях, теплопоступлений от электроосвещения и технологического оборудования, количества выделяющихся вредных веществ учитывались исходные данные заданий технологической части проекта и архитектурно-строительных решений.

Подземная автостоянка на отметке минус 4,80 м оборудуется приточными и вытяжными системами вентиляции с механическим побуждением.

Забор воздуха осуществляется через воздухозаборные решетки и шахты. Решетки устанавливаются не менее чем на 2 м выше уровня земли. Подача приточного воздуха в автостоянках осуществляется сосредоточенными струями в проезды между машиноместами.

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

В помещениях автостоянки предусматривается установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Вытяжные установки для помещения автостоянки предусмотрены с механическим побуждением со 100% резервированием. Установка Вп1.2,



Вп1.2р, обслуживающая помещение автостоянки в осях 1.1-21.1/П.1-Ш.1 моноблочная с установкой резервного электродвигателя в вентиляторной секции; размещается в помещении венткамеры на уровне подземной автостоянки. Для обслуживания помещения автостоянки в осях 1.1-21.1/А.1-П.1 предусмотрена моноблочная вытяжная установка наружного исполнения с размещением резервного электродвигателя в вентиляторной секции, расположенная на кровле корпуса. Приточные установки, обслуживающие помещения хранения автомобилей, размещаются в венткамерах на уровне подземной автостоянки.

Воздухообмен в помещении автостоянки определяется расчетом на ассимиляцию выделяющихся вредных веществ от работающих двигателей автомобилей и доведения ее концентрации до допустимой (не более  $20 \text{ мг/м}^3$ ), но не менее  $150 \text{ м}^3/\text{ч}$  на одну машину и не менее 1 крата. Объем приточного воздуха принят в количестве 80% от вытяжки. Для технических помещений, расположенных в объеме автостоянки, предусмотрены самостоятельные приточные и вытяжные системы с механическим побуждением. В помещении ИТП запроектирована механическая приточно-вытяжная система с рециркуляцией, расположенная под потолком обслуживаемого помещения.

Для помещения насосной также предусмотрены самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции. Размещение вентиляционного оборудования предусмотрено под потолком обслуживаемого помещения.

Для помещений ТП, ГРЩ и РУ 10 кВ запроектированы самостоятельные приточно-вытяжные системы с рециркуляцией воздуха. Установки, обслуживающие помещения ТП запроектированы со 100% резервированием (резервные вентиляторы).

Количество систем определено в зависимости от архитектурно-планировочных решений и СТУ.

Все выбросы из помещений хранения автомобилей и из помещений с неприятными запахами (санузлы) осуществляются через вытяжные шахты выше уровня кровли жилой части, выбросы от систем, обслуживающих помещения без вредных выделений, осуществляются в проезды на уровне 1-го этажа.

Для встроенных арендных площадей, технических и подсобных помещений здания, проектом предусматриваются самостоятельные вентиляционные шахты и места забора воздуха на фасаде. Системы приточно-вытяжной вентиляции проектируются и устанавливаются силами владельцев на площади данного помещения. Количество систем приточной и вытяжной вентиляции в арендуемых помещениях определено исходя из функционального назначения блоков помещений и по технологическому заданию.

Расходы воздуха определены по нормируемым кратностям, по заданию технологов или расчетом.

Для встроенных арендных площадей, технических и подсобных помещений здания предусмотрены приточные и вытяжные установки под-

весного типа. Установки располагаются в обслуживаемых помещениях в пространстве подшивного потолка.

Установки монтируются собственниками арендных помещений. Организация воздухообмена в помещениях принята по схеме «сверху-вверх» с использованием регулируемых по направлению струй и по объёму воздушного потока воздухораспределителей.

Забор воздуха для этих систем выполняется с фасадов зданий. Выброс воздуха предусматривается на фасад, за исключением вытяжки от санузлов и других помещений с неприятными запахами или выделением вредных веществ. Выброс воздуха из таких помещений выполняется через шахты выше уровня кровли зданий.

Для жилой части зданий запроектирована комбинированная система вентиляции.

Естественный приток воздуха обеспечивается через регулируемые приточные устройства (стенные или оконные клапаны). Вытяжные системы вентиляции предусмотрены с механическим побуждением движения воздуха. Самостоятельные системы вытяжной вентиляции запроектированы для кухонь и санузлов с установкой вытяжного оборудования на кровле. Вытяжные установки моноблочного типа предусмотрены со 100%-ным резервированием наружного исполнения в шумоизолированном корпусе с секциями шумоглушения до и после вентиляторных секций.

Резервирование осуществляется путем установки резервных электродвигателей в корпусах вентиляторных секций.

Местные вытяжные вентиляционные воздуховоды одной квартиры (спутники) при объединении в сборный вертикальный коллектор через воздушные затворы присоединяются выше обслуживаемых помещений не менее чем на 2 м.

Количество удаляемого воздуха в режиме обслуживания принято по нормируемому удельному расходу:

- санузел - 25 м<sup>3</sup>/ч;
- ванная комната - 25 м<sup>3</sup>/ч;
- совмещенный санузел – 50 м<sup>3</sup>/ч;
- кухня – 60 м<sup>3</sup>/ч.

Для обеспечения более комфортного микроклимата жилых помещений в теплый период года проектом предусмотрена техническая возможность кондиционирования воздуха с помощью сплит и мульти-сплит систем, которая может быть осуществлена силами жильцов. В зданиях предусмотрены места для установки наружных блоков кондиционеров. Установка внутренних блоков и разводка трубопроводов в пределах квартиры выполняется владельцами квартир. Отвод конденсата от внутренних блоков осуществляется в канализационные стояки через капельные воронки. В стенах предусмотрены закладные детали для прохода фреоновых труб в изоляции.

Электроснабжение холодильной системы производить за счет электрических мощностей, отпускаемых на квартиру.

Кондиционирование воздуха помещений диспетчерской, поста охраны, слаботочного оборудования осуществляется при помощи сплит-систем с 100% резервированием. Внутренние блоки сплит-систем устанавливаются на стенах в обслуживаемых помещениях. Наружные блоки размещаются в специально предусмотренных архитектурным проектом местах.

Транзитные воздуховоды, прокладываемые в пределах обслуживаемого пожарного отсека, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI30.

Воздуховоды, проложенные в технических пространствах, отделяющих жилую часть комплекса от автостоянки, покрываются огнезащитой с пределом огнестойкости EI 150.

Воздухозаборные короба изолируются комбинированным теплоогнезащитным покрытием с требуемым пределом огнестойкости. На воздуховодах систем общеобменной вентиляции в целях предотвращения проникновения в помещения продуктов горения во время пожара в местах пересечения противопожарных преград устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны с нормативным пределом огнестойкости с электромеханическим приводом. При пожаре все вентиляционные системы, кроме систем противодымной защиты, автоматически отключаются.

*Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.* Проектирование систем общеобменной и противодымной вентиляции и кондиционирования воздуха осуществляется в соответствии с противопожарными требованиями СП7.13130.2013 и делением здания на пожарные отсеки.

Для систем вентиляции предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

- зазоры в местах прохода воздуховодов и трубопроводов через перегородки и перекрытия заделываются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений;
- все воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости выполняются из стали толщиной не менее 0,8 мм, при этом разъемные соединения уплотняются негорючим материалом; элементы креплений воздуховодов должны иметь предел огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов;
- противопожарные клапаны в системах вентиляции предусматриваются с автоматическим, дистанционным и ручным управлением;
- установка противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах в местах пересечения ими строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости;
- установка противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах систем общеобменной вентиляции в местах присоединения поэтажных воздуховодов к вертикальному коллектору;
- присоединение поквартирных вытяжных каналов-спутников к сборному вертикальному коллектору через воздушные затворы; - размещение приточных и вытяжных установок в помещениях, выгороженных строи-

тельными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45, а за пределами пожарного отсека - с пределом огнестойкости не менее EI 150;

- для прокладки вентиляционных каналов предусматриваются шахты и каналы, отделяемые от смежных помещений противопожарными преградами;

- исключается прокладка транзитных воздуховодов систем общеобменной вентиляции через лестничные клетки, лифтовые холлы и тамбур-шлюзы;

- предусматривается автоматическое блокирование электроприемников системы общеобменной вентиляции при возникновении пожара по сигналу от извещателя для отключения при пожаре и закрывания нормально открытых противопожарных клапанов;

- предусматривается централизованное и автоматическое отключение систем вентиляции и включение систем противодымной вентиляции по сигналу от станции пожарной сигнализации при возникновении пожара;

- заземление вентиляционного оборудования и воздуховодов для защиты от статического электричества.

*Противодымная вентиляция.* Противодымная защита зданий запроектирована с учетом требований нормативных документов, действующих на территории РФ и специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты.

В зданиях для обеспечения противодымной защиты предусматривается устройство:

- систем вытяжной противодымной вентиляции из помещений хранения автомобилей;

- систем вытяжной противодымной вентиляции из коридоров жилой части комплекса;

- компенсация систем вытяжной противодымной вентиляции автостоянки;

- компенсация систем вытяжной противодымной вентиляции жилой части;

- системы подпора воздуха в лестничные клетки жилой части;

- системы подпора воздуха в лестничные клетки автостоянки;

- системы подпора воздуха в лифтовые шахты;

- системы подпора воздуха (с подогревом и без) в зоны безопасности для МГН;

- системы подпора воздуха в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) подземной части;

Все системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции корпуса предусмотрены с механическим побуждением.

Оборудование систем противодымной защиты устанавливается в отдельных помещениях, под потолком обслуживаемых помещений или открыто на кровле.

Выброс дыма осуществляется на высоте не менее 2 м от сгораемой кровли или ниже, если кровля защищается негорючими материалами в ра-

диусе 2 м вокруг места выброса. Строительные конструкции венткамер в пределах пожарного отсека выполняются с нормативными пределами огнестойкости.

Забор наружного воздуха для систем приточной противодымной вентиляции подземной части корпуса, расположенных в венткамерах, осуществляется с фасадов здания на уровне 1-го этажа. Воздухороборные решетки размещаются на высоте менее 2 м от уровня земли.

Установки приточной противодымной вентиляции, обслуживающие надземную часть корпуса, размещены на кровле. Забор воздуха предусмотрен на расстоянии не менее 5 м от места выброса систем вытяжной противодымной вентиляции.

В системах приточно-вытяжной противодымной вентиляции к установке приняты нормально закрытые противопожарные клапаны с реверсивным электромеханическим приводом. Исполнительные механизмы противопожарных клапанов сохраняют заданное положение при отключении электропитания привода клапана.

Системы приточной противодымной вентиляции оснащены клапанами с термоизолированными заслонками. Воздухораспределительные устройства систем компенсирующей подачи располагаются на высоте не менее 200 мм от пола для раздачи воздуха в нижнюю зону обслуживаемых помещений.

При пожаре все вентиляционные системы, кроме систем противодымной защиты, автоматически отключаются.

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

При разработке рабочей документации по отоплению, вентиляции, кондиционированию необходимо проверить все технические решения, принятые на стадии «Проектная документация», по уточненным технологическим данным.

Воздуховоды систем вытяжной противодымной вентиляции выполняются из оцинкованной стали толщиной 1 мм на фланцах, с негорючими прокладками между ними для компенсации тепловых удлинений, с пределом огнестойкости EI 60 для воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека, с пределом огнестойкости EI 150 за пределами обслуживаемого пожарного отсека. Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции выполняются из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм с герметичностью класса "B" и огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости EI 60. Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции, обслуживающие лифтовые шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений, покрываются огнезащитой с пределом огнестойкости EI120.

*Автоматизация.* Отопительные конвекторы работают в автоматическом режиме, поддерживая заданный уровень температуры, благодаря встроенному термостату.

Система автоматизации вентиляционных систем проектируется для систем общеобменной вентиляции корпусов.

Управление системами вентиляции производится контроллерами, комплектно поставляемые с щитами управления и автоматики. Поддержание заданной температуры приточного воздуха осуществляется блоком программы, исполняемой контроллером, путем регулирования 3х-ходового клапана, установленного на обратной магистрали водяного калорифера приточной установки.

Программа управления приточной вентиляцией работает следующим образом: при поступлении сигнала на включение приточной установки, контроллер открывает 3-х ходовой клапан для предпускового прогрева водяного калорифера и запускает циркуляционный насос. По истечении времени прогрева открывается входная заслонка и включается приточный вентилятор. Контроллер начинает управлять регулирующим клапаном, добиваясь совпадения значения температуры приточного воздуха со значением установки (задается при пуско-наладке). Сигнал на включение приточной установки может поступить с панели оператора, переключателя на щите автоматики и по команде с контроллера (задается при пуско-наладке).

Системы автоматизации приточных и приточно-вытяжных установок снабжена функцией защиты от замерзания теплообменника.

Оборудование систем регулирования и управления устанавливается в помещении вентиляционной камеры.

Проектом предусмотрены следующие основные решения по автоматизации систем общеобменной вентиляции:

- поддержание заданной температуры воздуха путем изменения расхода теплоносителя через воздухонагреватель;
- автоматическое открывание и закрывание клапанов на входе наружного воздуха в приточную установку при пуске и остановке/аварии вентиляционных агрегатов;
- контроль загрязнения фильтров;
- регулирование скорости вращения вентилятора с помощью частотного преобразователя;
- электропитание систем со щитов управления;
- управление агрегатами систем со щитов управления в ручном режиме;
- возможность управления системами с пульта оперативного контроля по месту установки контроллеров (отладочный режим работы);
- сигнализация о работе и аварийных ситуациях инженерных систем и данные измерений со всех датчиков, состояние входов-выходов модулей контроллеров на дисплее пульта управления системы;
- заблокированное включение соответствующих вытяжных вентиляторов при включении приточных вентустановок;
- заблокированное открытие воздушных заслонок при включении общеобменных приточных систем;

- приводы воздушных заслонок на приточных установках с водяным калорифером снабжены возвратной пружиной;
- двойная защита водяных калориферов (по температуре обратной воды и по температуре воздуха после калорифера) приточных установок от замораживания в зимний и переходный период;
- предварительный прогрев водяных калориферов приточных установок перед пуском систем в зимний и переходный период;
- сигнализация о работе и аварийных ситуациях систем на лицевых панелях щитов управления;
- отключение общеобменной вентиляции при пожаре будет осуществляться по команде установок пожарной сигнализации путем обесточивания катушек магнитных пускателей двигателей вентиляторов, при этом защита от замерзания приточных установок будет функционировать, а насосы теплообменников будут иметь возможность работать;
- закрытие противопожарных клапанов по команде установок пожарной сигнализации.

#### *Сети связи*

*Внутренние сети связи:* радиофикация, объектовое оповещение, охрана входов, охранная сигнализация, контроль и управление доступом, охранное телевидение, обеспечение доступа инвалидов, домовой кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией - в соответствии с заданием разработку проектной документации и техническими условиями:

- Департамента ГОЧСиПБ Правительства Москвы № 10007 от 11 февраля 2019 года на сопряжение объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях;
- ОТУ «Север» ДРУЭС БТиИТ ПАО «МГТС № 1357-С от 28 декабря 2018 года;
- ЕТЦ ООО «Корпорация ИнформТелеСеть» № 84 РФиО-ЕТЦ/2019 от 05 февраля 2019 года;
- ЕТЦ ООО «Корпорация ИнформТелеСеть» № 85 РСПИ-ЕТЦ/2019 от 05 февраля 2019 года;
- ГКУ «ЦК ГУИС» № 3430 от 26 декабря 2018 года;
- ФГКУ УВО ВНГ РФ по городу Москве, исх. № 20105-12/28-381 от 25 марта 2019 года и специальными техническими условиями на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: Жилой комплекс с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: РФ, город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево. Корпус 1; Корпус 2; Корпус 3; Корпус 4; Корпус 5 - разработчик ООО «МПБ-групп».

Работы по проектированию домовой пассивной оптической сети проводит ПАО «МГТС» за счет собственных сил и средств в рамках отдельно-

го проекта, в соответствии с письмом ПАО «МГТС». исх. № 20653 от 19 сентября 2019 года.

Головное оборудование оператора и головное оборудование сетей связи корпусов связи размещается соответственно в оптических шкафах ОРШ, в телекоммуникационных и монтажных шкафах в домовых помещениях СС (помещения П1.0.08, Р2.0.03, П3.0.18, П4.0.18, П5.0.18) на минус 1-х этажах корпусов 1, 2, 3, 4, 5 соответственно.

Диспетчерская служба размещается в диспетчерской/пожарном посту/посту охраны (помещение Р2.0.03) на минус 1-м этаже корпуса 2.

Головное оборудование систем безопасности корпусов размещается в диспетчерской/пожарном посту/посту охраны.

Пультовое оборудование пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре жилого комплекса и корпуса 2 размещается в диспетчерской/пожарном посту/посту охраны (помещение Р2.0.03) на минус 1-м этаже корпуса 2. Пультовое оборудование пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре корпусов 1, 3, 4, 5 размещается в постах охраны (помещения П1.0.15, П3.0.22, П4.0.22, П5.0.22) на минус 1-х этажах соответственно.

Помещения СС оборудуются охранной и автоматической пожарной сигнализацией, электропитанием, защитным заземлением и электроосвещением, в соответствии с разделом 6 СП 134.13330.2012.

*Радиофикация.* Сеть трехпрограммного вещания жилых корпусов с напряжением 120/15 В от проектируемого устройства подачи программ проводного вещания УППВ с получением трансляционных сигналов из эфира от приемной антенны ЧМ-ФМ диапазона (для корпуса 2) и по сети передачи данных оператора связи (для всех корпусов) с установкой усилителя, распределительных трансформаторных шкафов, коробок универсальных радиотрансляционных РОН в этажных шкафах связи, абонентских радиорозеток в квартирах с прокладкой провода магистрального распределительного в коробе связи и межэтажных трубах стояка и абонентского провода до помещений в горизонтальных кабельных каналах.

*Объектовое оповещение.* Предусмотрено устройство системы с получением трансляционных сигналов по сети передачи данных через каналы оператора связи и радиоканал с монтажом блоков сопряжения объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения города Москвы о ЧС, объектовой станции, блоков коммутации, усилителей мощности, этажных речевых громкоговорителей, блоков резервного электропитания.

*Охранная сигнализация.* Система на базе адресного оборудования школы для обеспечения круглосуточной охраны с одним рубежом охраны, критичных помещений жилых корпусов по установленному проектом перечню от несанкционированного проникновения (выходы на кровлю, входы в технические и служебные помещения, не оборудованными СКУД для жилых корпусов) и доступа путем блокирования дверей помещений охраняемыми извещателями, а также с передачей извещений персонала о



нападении посредством тревожной сигнализации с помощью ручных тревожных извещателей. С фиксацией факта и времени нарушения рубежа охраны и с ведением событийной базы данных, с передачей сигнала «Тревога» на центральное оборудование в помещения охраны комплекса.

*Контроль и управление доступом.* Система подземной автостоянки на базе программно-технического комплекса с применением электронных идентификаторов для обеспечения доступа персонала в помещения охраны автостоянки с аварийной разблокировкой по сигналу от автоматической пожарной сигнализации. Система в составе контроллеров, электромагнитных замков, извещателей магнитоконтактных, кнопок выхода.

*Охранное телевидение.* Система на базе цифрового оборудования - круглосуточного видеонаблюдения за прилегающей территорией, периметром зданий по уровню 1-го этажа, входами в секции, эвакуационными выходами, лифтовыми холлами подземных и 1-х этажей, въездами/выездами и проездами подземной автостоянки с видеозаписью и с передачей видеоинформации на АРМы в помещениях охраны автостоянки и комплекса. С архивированием видеоинформации с глубиной архива не менее 30 суток и возможностью оперативного просмотра архива с АРМ в помещениях охраны без перерыва записи.

*Система охраны входов.* Система на базе многоабонентного видеодомофонного оборудования для контроля доступа и дуплексной громкоговорящей связи с установкой панелей вызова на дверях подъездов, диспетчерской и мониторов в помещениях консьержей.

*Обеспечение доступа инвалидов.* С устройством в жилых корпусах, школе и ДОО сетей:

- селекторной связи с помещениями охраны из лифтовых холлов/пожаробезопасных зон для МГН;
- вызывной сигнализацией из санузлов для МГН с выводом в помещения охраны.

*Домовой кабелепровод.* С устройством секционных стояков с вертикальными каналами и горизонтальных каналов для скрытой и открытой прокладки кабелей и проводов сетей связи. Для прокладки кабелей сетей связи предусмотрена система кабелепроводов, включающая: перфорированные лотки; жесткие гладкие трубы ПВХ; трубы стальные водогазопроводные – для прокладки кабелей между этажами; гофрированные трубы.

*Автоматическая пожарная сигнализация.* Система пожарной сигнализации на базе адресно-аналогового оборудования для автоматического определения появления факторов пожара, выдачи сигнала тревоги и включения исполнительных устройств, с передачей сигнала «Пожар» на АРМ в помещении пожарного поста комплекса, на пульт ПЦН-01 по радиоканалу. Управляющих сигналов в сеть автоматики и диспетчеризации инженерных систем, систему оповещения, пожаротушения в составе: контроллеры, пожарные извещатели точечные дымовые и тепловые адресно-аналоговые, дымовые автономные и ручные, резервированные источники электропитания, оборудование домового кабелепровода, кабели силовые, соединитель-

ные и сигнализации, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением.

*Система оповещения и управления эвакуацией.* Предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа модулей речевого оповещения «Рупор-200» для жилых помещений и для подземной автостоянки, для помещений общественного назначения и арендуемых помещений – система 2-го типа.

*Наружные сети связи:* оптические кабели диспетчеризации, комплексная телефонная канализация в соответствии с заданием разработку проектной документации и техническими условиями:

- ОТУ «Север» ДРУЭС БТиИТ ПАО «МГТС № 1357-С от 28 декабря 2018 года;

- ГКУ «ЦК ГУИС» № 3430 от 26 декабря 2018 года.

Работы по проектированию пассивной оптической сети проводит ПАО «МГТС» за счет собственных сил и средств в рамках отдельного проекта, в соответствии с письмом ПАО «МГТС», исх. № 20653 от 19 сентября 2019 года.

*Оптические кабели диспетчеризации.* Проектом предусмотрено: прокладка одномодовых оптических кабелей ОК-4 от шкафа ТШ-2 СКС в доме № 2 до домовых шкафов ТШ1, ТШ3, 4, 5 в каналах домового кабелепровода и в каналах проектируемой 2-х отверстией кабельной канализации. Общая длина оптических кабелей  $L = 2\ 000$  м.

*Комплексная телефонная канализация (для кабелей диспетчеризации).* Проектом предусмотрено (объемы внутриплощадочной сети): прокладка 2-х отверстией кабельной канализации с установкой колодцев типа ККС-2 (5 шт.) между корпусами застройки. Общая длина проектируемой канализации  $L = 199,5$  м.

*Комплекс систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования и систем противопожарной защиты.*

Краткая характеристика технических решений.

Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования предусматривается для систем: общеобменной вентиляции; воздушных тепловых завес; теплоснабжения; водоснабжения; водоотведения и канализации; электроснабжения; электроосвещения; контроля концентрации угарного газа СО в подземной автостоянке; вертикального транспорта; учета потребления энергоресурсов; противопожарной защиты [система противодымной защиты, подача сигнала на отключение системы общеобменной вентиляции, система 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 комплекса предусматривается организация ОДС. Помещение диспетчерской предусмотрено в корпусе 2.

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 противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения 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 специализированных средств управления и контроля.

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 коммерческий узел учета тепловой энергии с возможностью дистанционного съема показаний.

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.

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

Кабельные линии системы автоматизации и диспетчеризации выполняются медными кабелями и проводами, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением. Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями и проводами, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением.

#### *Технологические решения*

Объемно-планировочные решения нежилых коммерческих помещений минус 1-х и 1-х этажей жилых корпусов рассматриваемого жилого комплекса выполнены в соответствии с заданием на проектирование, технологическим заданием заказчика, СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», СП.2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособно-

сти в них пищевых продуктов и продовольственного сырья», МосСанПиН 2.1.2.042-98 «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию оздоровительных комплексов в Москве», СП 2.3.6. 1066-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов», СанПиН 2.1.2.2631-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги», СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»

Состав и площади основных и вспомогательных помещений объектов коммерческого назначения соответствуют числу посетителей, сотрудников и персонала, рабочие места персонала оснащены необходимым современным оборудованием и мебелью, в соответствии с представленной спецификацией.

Санитарно-бытовое обеспечение работающего персонала принято в соответствии с санитарной характеристикой и группой производственных процессов 1а,1б,1в. Для сотрудников объектов предусмотрены необходимые условия: помещения приема пищи, душевые, кладовые, санузлы.

Помещения с постоянным пребыванием людей запроектированы с естественным освещением; расстановка рабочих мест, оборудованных компьютерами, выполнена в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Инженерное обеспечение: вентиляция - естественная и приточно-вытяжная с механическим побуждением, водопровод и канализация предусмотрены от городских сетей.

Количество сотрудников и режим работы коммерческих объектов комплекса.

Режим работы объектов - 9.00 - 21.00, 1 смена - 12 часов, 365 дней в году.

Количество сотрудников и посетителей:

Жилой корпус 1:

- кофейня на 38 посадочных мест, 950 блюд в сутки, 12 человек/6 в смену;

- фитнес-центр: 8 человек/ 4 в смену; пропускная способность - 12 человек в сеанс, 6 сеансов, 72 в день;

- салон красоты: 10 человек/5 в смену;

- магазин продовольственных товаров: 4 человека/2 в смену.

Жилой корпус № 2:

- магазин непродовольственных товаров: 4 человека/2 в смену;

- магазин продовольственных товаров: 4 человека/2 в смену;

- диспетчерская (круглосуточно): 20 человек/8 в смену, по графику;

- офис управляющей компании: 10 человек в 1 смену - 8 часов;

- аптечный пункт: 2 человека/1 в смену;

- отделение банка: 10 человек/5 в смену.

Жилой корпус 3:

- магазин непродовольственных товаров: 4 человека/2 в смену;
- офисные помещения: 9 человек в 1 смену - 8 часов.

Жилой корпус 4:

- блок мультисервиса: 8 человек/4 в смену;
- салон красоты: 10 человека/5 в смену.

Жилой корпус 5:

- магазин непродовольственных товаров (цветы): 2 человека/1 в смену;
- стоматологическая амбулатория 36 посещений в смену, 8 человек/4 в смену.

#### *Технологические решения автостоянок корпусов 1, 2, 3, 4, 5*

Под каждым из корпусов № 1, 2, 3, 4, 5 запроектированы одноуровневые, подземные, встроенные, отапливаемые, закрытого типа автостоянки. Предназначены для постоянного и временного хранения автомобилей. Способ хранения – манежный.

Въезд и выезд автомобилей в автостоянку предусмотрен по двухпутным прямолинейным рампам. Ширина проезжих частей ramпы 3,5 метра, уклон 18 % с участками плавного сопряжения с уклоном 10 %. На ramпах предусмотрен колесоотбойные барьеры шириной 0,2 м, разделительные барьеры шириной 0,3 м.

В автостоянке корпуса № 2 предусмотрена автомойка на 3 поста, предназначенная для ручной мойки легковых автомобилей, с использованием шампуней. Пропускная способность автомойки – 12 автомобилей в час. На автомойке предусмотрена очистная установка обратного водоснабжения, позволяющая экономно расходовать воду, благодаря ее очистке и повторному использованию. В состав помещений мойки входят: мойка на 3 поста, раздевалка персонала, клиентская, помещение уборочного инвентаря, агрегатная.

В автостоянках предусмотрены помещения уборочной техники. В каждой автостоянке запроектированы помещения охраны на минус 1 этаже рядом с ramпами.

Показатели автостоянки корпуса 1: Вместимость - 111 машино-мест, в том числе 17 м/м для автомобилей большого (габариты до 5160x1995x2050 мм) класса, 83 м/м для автомобилей среднего (габариты до 4300x1700x1800 мм) класса, 11 м/м для автомобилей малого (габариты до 3700x1600x1700 мм) класса. Из общего количества машиномест размещаемых в стоянке - 11 машиномест имеют зависимое хранение, 13 машиномест предназначены для временного хранения, в том числе 2 машиноместа предназначены для автомобилей маломобильных групп населения М4.

Режим работы: стоянки и охраны - 365 рабочих дней в 3 смены. Штатная численность работающих - 10 чел., в том числе в наибольшую смену – 3 чел. Площадь: общая помещений стоянки – 3708,6 м<sup>2</sup>, удельная на 1 м/м – 33,41 м<sup>2</sup>.

Показатели автостоянки корпуса 2: Вместимость - 156 машино-мест, в том числе 19 м/м для автомобилей большого (габариты до 5160x1995x2050 мм) класса, 127 м/м для автомобилей среднего (габариты до 4300x1700x1800 мм) класса, 10 м/м для автомобилей малого (габариты до 3700x1600x1700 мм) класса. Из общего количества машиномест размещаемых в стоянке - 23 машиноместа имеют зависимое хранение, 34 машиномест предназначены для временного хранения, в том числе 2 машиноместа предназначены для автомобилей маломобильных групп населения М4.

Режим работы: стоянки и охраны - 365 рабочих дней в 3 смены. Штатная численность работающих - 27 чел., в том числе в наибольшую смену – 6 чел. Площадь: общая помещений стоянки – 4829,9 м<sup>2</sup>, удельная на 1 м/м – 30,96 м<sup>2</sup>.

Показатели автостоянки корпуса 3: Вместимость - 174 машино-места, в том числе 30 м/м для автомобилей большого (габариты до 5160x1995x2050 мм) класса, 139 м/м для автомобилей среднего (габариты до 4300x1700x1800 мм) класса, 5 м/м для автомобилей малого (габариты до 3700x1600x1700 мм) класса. Из общего количества машиномест размещаемых в стоянке - 23 машиноместа имеют зависимое хранение, 34 машиномест предназначены для временного хранения, в том числе 2 машиноместа предназначены для автомобилей маломобильных групп населения М4.

Предусмотрено 19 мест для хранения мототехники.

Режим работы: стоянки и охраны - 365 рабочих дней в 3 смены. Штатная численность работающих - 10 чел., в том числе в наибольшую смену – 3 чел. Площадь: общая помещений стоянки – 5425,6 м<sup>2</sup>, удельная на 1 м/м – 31,18 м<sup>2</sup>.

Показатели автостоянки корпуса 4: Вместимость - 174 машино-места, в том числе 30 м/м для автомобилей большого (габариты до 5160x1995x2050 мм) класса, 139 м/м для автомобилей среднего (габариты до 4300x1700x1800 мм) класса, 5 м/м для автомобилей малого (габариты до 3700x1600x1700 мм) класса. Из общего количества машиномест размещаемых в стоянке - 23 машиноместа имеют зависимое хранение, 34 машиномест предназначены для временного хранения, в том числе 2 машиноместа предназначены для автомобилей маломобильных групп населения М4.

Предусмотрено 17 мест для хранения мототехники.

Режим работы: стоянки и охраны - 365 рабочих дней в 3 смены. Штатная численность работающих - 10 чел., в том числе в наибольшую смену – 3 чел. Площадь: общая помещений стоянки – 5404,1 м<sup>2</sup>, удельная на 1 м/м – 31,06 м<sup>2</sup>.

Показатели автостоянки корпуса 5: Вместимость - 174 машино-места, в том числе 30 м/м для автомобилей большого (габариты до 5160x1995x2050 мм) класса, 139 м/м для автомобилей среднего (габариты до 4300x1700x1800 мм) класса, 5 м/м для автомобилей малого (габариты до 3700x1600x1700 мм) класса. Из общего количества машиномест размещаемых в стоянке - 23 машиноместа имеют зависимое хранение, 34 маши-

номест предназначены для временного хранения, в том числе 2 машиноместа предназначены для автомобилей маломобильных групп населения М4.

Предусмотрено 19 мест для хранения мототехники.

Режим работы: стоянки и охраны - 365 рабочих дней в 3 смены. Штатная численность работающих - 10 чел., в том числе в наибольшую смену – 3 чел. Площадь: общая помещений стоянки – 5425,6 м<sup>2</sup>, удельная на 1 м/м – 31,18 м<sup>2</sup>.

#### **4.2.2.6. Проект организации строительства**

Перед началом строительства проектом предполагается выполнение работ подготовительного периода, который включает устройство ограждения строительной площадки, устройство временных подъездных и внутриплощадочных дорог, установку пунктов мойки и очистки колёс автотранспорта, установку бытовых помещений, прокладку временных коммуникаций на период строительства, устройство временных площадок складирования, устройство арматурных цехов, срезку растительного грунта и грубую вертикальную планировку территории, устройство площадок для размещения контейнеров для строительного мусора и контейнеров ТБО, установку постов и организацию охраны строительной площадки, организацию освещения строительной площадки, планировочные и геодезические работы, выполнение противопожарных мероприятий оснащение строительной площадки противопожарным инвентарём, организацию охраны строительной площадки. Размещение бытовых помещений предусматривается за пределами границ опасных зон.

Для планировочных работ и срезки растительного слоя грунта предусмотрено использование бульдозера. Установка временного ограждения, укладка дорожных плит, монтаж бытовых помещений и погрузо-разгрузочные работы осуществляются с помощью автомобильного крана.

В основной период строительства предусматривается возведение пяти корпусов жилого комплекса. После выполнения необходимых мероприятий подготовительного периода начинается параллельное строительство корпусов 1 и 3. Через три месяца после начала строительства корпусов 1 и 3 начинается строительство корпусов 2 и 4. Через три месяца после начала строительства корпусов 2 и 4 начинается строительство корпуса 5.

Основной период строительства начинается с устройства шпунтового ограждения и механизированной откопки котлованов. Котлованы под корпуса устраиваются в естественных откосах и с креплением стенок котлованов шпунтом из стальных труб.

В процессе устройства шпунтового ограждения проектом предусматривается использование стальных труб диаметром 426x9 мм длиной 10,5 м, погружаемых с шагом 1,0 м и стальных труб диаметром 325x8 мм длиной 7,5 м, погружаемых с шагом 1,0 м. Бурение лидерных скважин для устройства ограждения котлована выполняется с помощью буровых установок СО-2. Погружение и извлечение труб ограждения котлована производится

при помощи безрезонансного вибропогружателя PVE 487 на базе крана РДК-250.

Механизированная откопка котлованов осуществляется при помощи экскаваторов НИТАСНІ ZX-330, оборудованных ковшом «обратная лопата». Механизированная разработка грунта производится с недобором. В процессе производства земляных работ проектом предусмотрен сбор и отвод поверхностных вод и атмосферных осадков методом открытого водоотлива с обустройством зумпфов и откачкой воды насосами типа «ГНОМ». По мере разработки грунта вдоль шпунтового ограждения, проектом предусмотрено устройство забирки из досок.

По окончании механизированной откопки производится добор грунта вручную, устройство бетонной подготовки, гидроизоляции, армирование и бетонирование фундаментных плит, начинается возведение конструкций подземной части зданий. Подача материалов и опалубки для устройства фундаментных плит предусматриваются с помощью автомобильного крана. Параллельно с устройством фундаментных плит, производится усиление их отдельных участков, для последующей установки башенных кранов, и устройство отдельно расположенных фундаментов также для установки башенных кранов.

Параллельно с возведением подземных частей корпусов предусматривается прокладка участков внутриплощадочных инженерных сетей обеспечения возводимых корпусов.

После бетонирования перекрытий над подземной частью здания, выполняются гидроизоляционные работы и обратная засыпка пазух котлована с послойным уплотнением. Для выполнения обратной засыпки проектом предусмотрено использование бульдозера и экскаватора. Послойное уплотнение песчаного грунта до коэффициента 0,95 производится с помощью электрических трамбовок.

По завершении возведения конструкций подземной части корпусов начинается возведение монолитного железобетонного каркасов зданий. Строительство надземной части каждого корпуса осуществляется с помощью двух башенных кранов POTAİN MDT 178. Для параллельного строительства пяти корпусов предусматривается использование десяти башенных кранов POTAİN MDT 178 с грузоподъемностью до 8,0 тонн и максимальной длиной стрелы до 46,3-61,3 м.

Бетонирование конструкций осуществляется с использованием бетононасосов и башенных кранов. Доставка бетона на стройплощадку осуществляется в автобетоносмесителях. Уплотнение бетонной смеси предусмотрено с помощью глубинных, поверхностных и речных вибраторов.

Проектом предусмотрены мероприятия, исключающие распространение границ опасных зон за пределы строительной площадки, в том числе предусмотрено ограничение зоны работы крана и высоты подъема груза при разгрузке автотранспорта и складировании материалов.

После возведения каркасов зданий выполняется устройство кровли, устройство наружных и внутренних стен и перегородок, демонтаж башен-



ных кранов, производятся фасадные, инженерно-технические, наружные и внутренние отделочные работы. Для подачи материалов и рабочих при выполнении кровельных и отделочных работ предусмотрено использование грузовых и грузопассажирских подъёмников. Демонтаж башенных кранов осуществляется с использованием автомобильного крана LIEBHERR LTM 1090/3. При установке автомобильного крана LIEBHERR LTM 1090/3 на перекрытии над подземной частью предусматривается усиление перекрытия по отдельному проекту.

При подготовке объекта к сдаче проектом предусмотрено 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 27,0 месяцев, в том числе подготовительный период 3,0 месяца.

#### **4.2.2.6.1. Проект организации строительства на наружные инженерные сети**

Строительство осуществляется двумя периодами.

Подготовительный период включает устройство ограждения строительной площадки, временных внутриплощадочных и подъездных дорог, расчистку территории строительной площадки, монтаж временных бытовых зданий и временных сооружений, обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем.

В основной период строительства предусматривается прокладка наружных сетей бытовой канализации, дождевой канализации, тепловых сетей, сетей водоснабжения, кабельной канализации, кабелей наружного освещения и электроснабжения.

Разработка траншей и котлованов выполняется механизировано и вручную. При механизированной откопке разработка грунта производится экскаватором, оборудованным ковшем «обратная лопата» объёмом 0,5 куб. м.

Перед устройством траншей глубиной от 3,0 м до 5,53 м предусматривается устройство шпунтового ограждения траншей и котлованов с использованием стальных труб диаметром 219x10 мм. Для крепления стенок котлованов предусмотрено использование стальных труб диаметром 219x10 мм длиной 8,0 м, погружаемых с шагом 1,0 м.

Бурение лидерных скважин осуществляется с помощью буровых установок УГБ-50. В процессе бурения предусмотрено использование глинистого раствора. Установка труб в предварительно пробуренные скважины осуществляется автомобильным краном. Погружение труб до проектной отметки осуществляется с помощью буровой установки. По мере разработки траншей производится монтаж распределительных поясов из двутавровых балок 30Б1 и 35Б1, установка распорок из труб

диаметром 219x10 мм и устройство забирки из досок толщиной 50 мм. В процессе откопки траншей проектом предусматривается геодезический мониторинг шпунтового ограждения котлована. При перемещении верха шпунтового ограждения свыше 10 мм в плане проектом предусмотрено погружение дополнительных труб шпунтового ограждения и установка дополнительных распорок. До начала работ в охранных зонах существующих газопроводов предусматривается согласование защитных мероприятий и проекта производства работ с организацией, эксплуатирующей газопровод.

На участке строительства камеры ВК-7 со стороны существующего газопровода диаметром 160 мм трубы ограждения диаметром 219x10 мм не извлекаются. Также после окончания строительства трубы ограждения диаметром 219x10 мм на участке строительства колодца К2-5 со стороны существующего водостока диаметром 450 мм также не извлекаются.

В период производства земляных работ предусмотрен сбор и отвод поверхностных вод и атмосферных осадков методом открытого водоотлива с устройством приемков и откачкой воды насосами.

После окончания механизированной разработки траншеи производится выравнивание дна вручную, устройство основания и монтаж трубопроводов с помощью автомобильного крана.

При прокладке водопровода и канализации на отдельных участках предусматривается монтаж стальных футляров. На отдельном участке канализации выполняется устройство железобетонной обоймы.

После прокладки коммуникаций и проведения испытаний производится демонтаж крепления и обратная засыпка траншей с послойным уплотнением

Работы производятся с помощью с использованием погрузчика и вручную. Обратная засыпка под существующими и проектируемыми проездами и асфальтовыми покрытиями предусмотрена песком на всю глубину с последующим восстановлением дорожного покрытия. Послойное уплотнение выполняется с помощью пневматических трамбовок.

В процессе прокладки инженерных сетей предусматривается возведение сборных железобетонных и монолитных конструкций колодцев. Сборные железобетонные конструкции монтируются автокраном. Бетон для монолитных конструкций доставляется на строительную площадку автобетоносмесителями. Уплотнение бетонной смеси осуществляется глубинными и поверхностными вибраторами.

Прокладка кабелей электроснабжения и наружного освещения осуществляется в траншеях с вертикальными стенками глубиной 0,7 м.

Проектом предусмотрены мероприятия по геотехническому мониторингу.

При подготовке объекта к сдаче проектом предусмотрено благоустройство строительной площадки.

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

Продолжительность работ по прокладке инженерных сетей составляет 11,4 месяцев.

#### **4.2.2.7. Перечень мероприятий 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 жилого комплекса будут являться легковые автомобили и грузовой автотранспорт, ежедневно обслуживающий жилой комплекс.

Источником теплоснабжения жилого комплекса является проектируемая газовая водогрейная котельная мощностью 14 МВт (положительное заключение МГЭ рег. № 77-1-1-3-023758-2019 от 06 сентября 2019 года № 5430-19/МГЭ/25740-1/4).

Планируемый проектными материалами выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться от 11-ти точечных источников (подземная автостоянка, мойка автомобилей) и 10-ти неорганизованных площадных источников (открытые автостоянки, площадка загрузки мусоровоза, погрузочно-разгрузочные площадки). В атмосферу поступят загрязняющие вещества 7-ми наименований. Декларируемый валовый выброс составит 0,719 т/год, при суммарной мощности выброса 0,740 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.

В период проведения строительных работ и работ по прокладке наружных инженерных сетей источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу является строительно-дорожная техника, сварочные работы, выброс пыли в атмосферу при проведении земляных работ. В атмосферный воздух будут выбрасываться одиннадцать 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 проектируемого жилого комплекса предусмотрено от централизованной системы холодного водоснабжения в соответствии с до-

говором подключения АО «Мосводоканал» от 04 июня 2019 года № 8110 ДП-В.

Канализование проектируемого жилого комплекса предусмотрено в централизованную систему водоотведения в соответствии с договором подключения АО «Мосводоканал» от 04 июня 2019 года № 8076 ДП-К. Общий хозяйственно-бытовой сток от проектируемого объекта по содержанию загрязняющих веществ соответствует ПДК сброса в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Проектом предусматривается система оборотного водоснабжения мойки автомобилей с очистными сооружениями. Для очистки воды после моечного процесса запроектированы локальные очистные сооружения «МОЙДОДЫР-М-КФ-2».

В соответствии с Техническими условиями ООО «Чарли Ком» от 02 августа 2019 года № К-08/19 отведение поверхностного стока предусмотрено в проектируемые локальные очистные сооружения (положительное заключение МГЭ № 77-1-1-2-021276-2019 от 14 августа 2019 года).

Проектом организации строительства предусматривается установка на въезде на строительную площадку поста мойки колес автотранспорта типа «Мойдодыр-К», 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 жилого комплекса образуются отходы производства и потребления 17-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 1490,234 т/год, в том числе: III-го класса опасности – 13,649 т/год. IV-го класса опасности – 1211,322 т/год, V-го класса опасности – 265,036 т/год, медицинские отходы класса «Б» – 0,227 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 отходы производства и потребления 7-ми наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 3702,2132 тонн за весь период строительства.

В результате проведения работ по прокладке наружных инженерных сетей образуются отходы производства и потребления 5-ти наименований.

Суммарный нормативный объем образования отходов составит 14,546 тонн.

Договора 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.

В соответствии с «Технологическим регламентом процесса обращения с отходами строительства и сноса», разработанным ООО «ИМВ-ресурсы» (зарегистрирован ГКУ «УПТ» от 20 июня 2019 года за реестровым № 095/06/19), образуются строительные отходы 7-ми наименований в количестве 1378,19 тонн в результате строительства корпуса № 1, строительные отходы 7-ми наименований в количестве 1687,67 тонн в результате строительства корпуса № 2, строительные отходы 7-ми наименований в количестве 1566,95 тонн в результате строительства корпуса № 3, строительные отходы 7-ми наименований в количестве 1566,95 тонн в результате строительства корпуса № 4, строительные отходы 7-ми наименований в количестве 1571,09 тонн в результате строительства корпуса № 5, строительные отходы 4-х наименований в количестве 1210,22 тонн в результате подготовительных работ и благоустройства территории, строительные отходы 2-х наименований в количестве 205,35 тонн в результате прокладки инженерных коммуникаций. Технологическим регламентом определены объекты, на которые планируется осуществлять вывоз строительных отходов.

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

В соответствии с дендрологической частью проекта, разработанной ООО «ТехЗеленСтрой», в зоне проведения строительных работ деревья и кустарники, подлежащие вырубке, отсутствуют.

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

#### *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 проектируемых жилых корпусов, а также состав, площади и внутренняя планировка рассматриваемых квартир соответствуют гигиеническим требованиям, предъявляемым СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

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

Размещение помещений объектов коммерческого назначения на минус 1-м и первом этажах жилого комплекса соответствует требованиям, предъявляемым к объектам, допускающимся к размещению в жилых зданиях и запроектировано с учетом необходимой функциональной изоляции.

Планировочные решения помещений предприятия общественного питания - кофейни на 38 посадочных мест, расположенной в корпусе № 1, предусматривают последовательность технологических процессов, исключая встречные потоки полуфабрикатов высокой степени готовности и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала и отвечает требованиям СП.2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья».

Состав и площади основных и вспомогательных помещений фитнес-центра, запроектированного в корпусе № 1, приняты с учетом требований МосСанПиН 2.1.2.042-98 «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию оздоровительных комплексов в Москве».

Состав и площади объектов торгово-продовольственного назначения в корпусах 1 и 2 запроектированы с учетом пространственной взаимосвязи и функциональной изоляции помещений, что позволяют обеспечить соблюдение гигиенического принципа поточности и в целом соответствуют требованиям СП 2.3.6.1066-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Планировочные решения и состав помещений магазинов непродовольственного назначения корпусов 2, 3, 5, запроектированы с учетом количества промышленных товаров, сотрудников и посетителей.

Состав помещений и планировочные решения размещаемых салонов красоты в корпусах 1 и 4 отвечают требованиям СанПиН 2.1.2.2631-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги».

Состав, площади и планировочные решения стоматологической амбулатории, размещаемой в корпусе 5, приняты с учетом требований СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Размещение рабочих мест с ПЭВМ в помещениях административного назначения комплекса принято в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

Для работающего персонала управляющей компании комплекса, размещаемой в корпусе 2 и службы быта (блок мультисервиса) в корпусе 4, предусмотрены необходимые санитарно-бытовые помещения.

Проектируемые жилые корпуса оснащены всеми современными видами благоустройства и необходимыми для эксплуатации инженерными системами, предусмотренные мероприятия по защите объекта от грызунов соответствуют СП 3.5.3.3223-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дератизационных мероприятий».

Отделка всех рассматриваемых помещений 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 СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», при условии реализации предложенного проектом комплекса шумозащитных мероприятий (рациональное архитектурно-планировочное решение здания, применение ограждающих конструкций и звукопоглощающих облицовок, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию, применение в общественных помещениях здания звукопоглощающих облицовок, установка шумоглушителей на воздуховодах, виброизоляция инженерного и санитарно-технического оборудования здания).

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 жилых корпусов, а также прилегающей территории будут удовлетворять требованиям СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий».

Организация стройплощадки, набор и площади временных зданий и сооружений для санитарно-бытового обеспечения строительных рабочих приняты в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

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

Жилая часть комплекса состоит из пяти "П"-образных в плане корпусов.

Каждый корпус состоит из 5 секций переменной этажности.

Общие габариты застройки жилой части комплекса в осях:

- подземная часть – 307,98x180,9 м;

- надземная часть – 301,98x177,6 м.

Размещение.

*Корпуса 1, 2*

Корпуса 1 и 2 идентичны по объемно-планировочным решениям (с зеркальным расположением въездов (выездов) в подземную автостоянку, размещением секций, расположением нежилых помещений общественного назначения, с дополнительным размещением в подземной автостоянке корпуса 2 комплекса мойки автомобилей).

На отметке минус первого этажа корпусов и под прилегающей территорией расположены подземные автостоянка манежного типа и технические помещения, а также встроенно-пристроенные нежилые помещения общественного назначения.

С целью более эффективного использования подземного пространства корпусов 1, 2 вдоль одного из фасадов предусмотрено устройство приямок (световой приямок), позволившего обеспечить естественным светом помещения, выходящие в сторону приямка. С уровня приямка на уровень планировочной отметки земли предусмотрена наружная лестница.

На первом этаже корпусов предусмотрено размещение предприятий торговли и питания, офисов, помещений службы эксплуатации и других встроенно-пристроенных нежилых помещений общественного назначения.

Под жилой частью корпусов над помещениями автостоянки в подземной части предусмотрено техническое пространство высотой не менее 1,5 м для прокладки инженерных коммуникаций.

Частично на первом, а также на втором и выше этажах жилых секций корпусов предусмотрено размещение квартир.

Высота 9-ти этажных жилых секций корпусов по п. 3.1 СП 1.13130.2009 более 28 м, но менее 30 м, а 6-ти этажных жилых секций – до 19 м.

Основной несущий каркас (стены, колонны и т.п.), стены лестничных клеток и лифтовых шахт, междуэтажные перекрытия корпуса № 1 запроектированы из монолитного железобетона.

*Корпуса 3, 4, 5*

Корпуса 3, № 4 и № 5 идентичны по объемно-планировочным решениям (с расположением въездов (выездов) в подземную автостоянку, размещением секций, с расположением нежилых помещений общественного назначения).

Под территорией участка застройки и корпусов на отметке минус первого этажа расположены подземная автостоянка манежного типа и технические помещения.

На первых этажах корпусов предусмотрено размещение предприятий торговли и питания, офисов, помещений службы эксплуатации и других встроенно-пристроенных нежилых помещений общественного назначения.



Между жилой частью корпусов и помещениями автостоянки предусмотрено техническое пространство высотой не менее 1,5 м для прокладки инженерных коммуникаций.

Частично на первом, а также на втором и выше этажах жилых секций предусмотрено размещение квартир.

Высота 9-ти этажных жилых секций по п. 3.1 СП 1.13130.2009 более 28 м, но менее 30 м, а 6-ти этажных жилых секций – до 19 м.

Основной несущий каркас (стены, колонны и т.п.) корпуса № 3, стены лестничных клеток и лифтовых шахт, междуэтажные перекрытия запроектированы из монолитного железобетона.

Связь по этажам в каждой секции: лестницей и двумя лифтами.

На данный объект были разработаны специальные технические условия (СТУ), отражающие специфику противопожарной защиты сооружения.

Необходимость разработки СТУ применительно к корпусу № 1 обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности при проектировании:

- подземной автостоянки с превышением допустимой площади этажа в пределах пожарного отсека более 3000 м<sup>2</sup> (не более 7000 м<sup>2</sup>);
- жилой части корпуса № 1 с превышением нормативной величины площади этажа пожарного отсека более 2500 м<sup>2</sup> (не более 3300 м<sup>2</sup>);
- жилого здания высотой более 28 м, но менее 30 м, с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2 без устройства тамбуров перед входом с этажа и лестничных клеток типа Н1;
- жилого корпуса без устройства аварийных выходов в квартирах, расположенных выше 15 м;
- жилого здания с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2, не имеющими естественного освещения через окна в наружных стенах площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>;
- технического пространства между жилой частью корпуса № 1 и подземной автостоянкой;
- комплекса мойки автомобилей в подземной автостоянке.

Необходимость разработки СТУ применительно к корпусу № 2 обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности при проектировании:

- подземной автостоянки с превышением допустимой площади этажа в пределах пожарного отсека более 3000 м<sup>2</sup> (не более 7000 м<sup>2</sup>);
- жилой части корпуса № 2 с превышением нормативной величины площади этажа пожарного отсека более 2500 м<sup>2</sup> (не более 3300 м<sup>2</sup>);
- жилого здания высотой более 28 м, но менее 30 м, с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2 без устройства тамбуров перед входом с этажа и лестничных клеток типа Н1;
- жилого корпуса без устройства аварийных выходов в квартирах, расположенных выше 15 м;

- жилого здания с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2, не имеющими естественного освещения через окна в наружных стенах площадью не менее  $1,2 \text{ м}^2$ ;
- технического пространства между жилой частью корпуса № 2 и подземной автостоянкой;
- комплекса мойки автомобилей в подземной автостоянке;
- помещения объединенной диспетчерской (пожарный пост) ,размещенного на минус первом этаже.

Необходимость разработки СТУ применительно к корпусу № 3 обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности при проектировании:

- подземной автостоянки с превышением допустимой площади этажа в пределах пожарного отсека более  $3000 \text{ м}^2$  (не более  $7000 \text{ м}^2$ );
- жилой части корпуса № 3 с превышением нормативной величины площади этажа пожарного отсека более  $2500 \text{ м}^2$  (не более  $3300 \text{ м}^2$ );
- жилого здания высотой более 28 м, но менее 30 м, с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2 без устройства тамбуров перед входом с этажа и лестничных клеток типа Н1;
- жилого здания с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2, не имеющими естественного освещения через окна в наружных стенах, площадью не менее  $1,2 \text{ м}^2$ ;
- жилого корпуса № 3 с квартирами, расположенными выше 15 м., без аварийных выходов и секциями с жилой площадью квартир более  $500 \text{ м}^2$  (не более  $700 \text{ м}^2$ ), с одной эвакуационной лестничной клеткой;
- технического пространства между жилой частью здания и подземной автостоянкой;
- комплекса мойки автомобилей в подземной автостоянке.

Необходимость разработки СТУ применительно к корпусу № 4 обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности при проектировании:

- подземной автостоянки с превышением допустимой площади этажа в пределах пожарного отсека более  $3000 \text{ м}^2$  (не более  $7000 \text{ м}^2$ );
- жилой части корпуса № 4 с превышением нормативной величины площади этажа пожарного отсека более  $2500 \text{ м}^2$  (не более  $3300 \text{ м}^2$ );
- жилого здания высотой более 28 м, но менее 30 м, с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2 без устройства тамбуров перед входом с этажа и лестничных клеток типа Н1;
- жилого здания с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2, не имеющими естественного освещения через окна в наружных стенах площадью не менее  $1,2 \text{ м}^2$ ;
- жилого корпуса № 4 с квартирами, расположенными выше 15 м., без аварийных выходов и секциями с жилой площадью квартир более  $500 \text{ м}^2$  (не более  $700 \text{ м}^2$ ), с одной эвакуационной лестничной клеткой;

- технического пространства между жилой частью здания и подземной автостоянкой;

- комплекса мойки автомобилей в подземной автостоянке.

Необходимость разработки СТУ применительно к корпусу № 5 обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности при проектировании:

- подземной автостоянки с превышением допустимой площади этажа в пределах пожарного отсека более 3000 м<sup>2</sup> (не более 7000 м<sup>2</sup>);

- жилой части корпуса № 5 с превышением нормативной величины площади этажа пожарного отсека более 2500 м<sup>2</sup> (не более 3300 м<sup>2</sup>);

- жилого здания высотой более 28 м, но менее 30 м, с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2 без устройства тамбуров перед входом с этажа и лестничных клеток типа Н1;

- жилого здания с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2, не имеющими естественного освещения через окна в наружных стенах, площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>;

- жилого корпуса № 5 с квартирами, расположенными выше 15 м., без аварийных выходов и секциями с жилой площадью квартир более 500 м<sup>2</sup> (не более 700 м<sup>2</sup>), с одной эвакуационной лестничной клеткой;

- технического пространства между жилой частью здания и подземной автостоянкой;

- комплекса мойки автомобилей в подземной автостоянке.

Комплекс объемно-планировочных, конструктивных и инженерно-технических решений выполнен в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», разработанными СТУ.

*Решения по генеральному плану и наружному пожаротушению.*

Противопожарные разрывы от проектируемого здания до соседних зданий и сооружений приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.

Расстояния от инженерных коммуникаций до фундаментов проектируемых корпусов, а также иных подземных инженерных коммуникаций соответствуют табл. 9 СП 4.13130.2013 и составляют не менее 5 м.

К 9-ти этажным жилым секциями предусмотрены подъезды для пожарных автомобилей на уровне планировочной отметки земли с двух продольных сторон по проездам с твердым покрытием шириной не менее 4,2 м, 6-ти этажные жилые секции – с одной стороны.

Для проектируемого объекта разработан Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров, с отзывом ФКУ «ЦУКС» ГУ МЧС России по городу Москве (письмо от 21 июня 2019 года № 3346-8-8 (ОПП-142/06-2019 от 19

июня 2019 года), который подтверждает достаточность проектных решений в части обеспечения деятельности пожарных подразделений при:

- обеспечении расстояния от внутреннего края проездов, тротуаров и площадок для установки пожарных автомобилей до здания от 1 до 6 м;
- устройстве покрытий, конструкций проездов, тротуаров и газонных решеток используемых для проезда пожарных автомобилей с учетом нагрузки от пожарных автомобилей, но не менее 16 тонн на ось;
- организации площадок для установки пожарных автомобилей с учетом соответствующей нагрузки.

Радиус поворота с учётом технических возможностей пожарных автомобилей предусмотрен не менее 15 м.

В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию, допускается включать участки дорог с применением газонных бетонных решеток и тротуар, примыкающий к проезду.

Доступ пожарных по автомеханическим лестницам и (или) специальным коленчатым автоподъемникам с учётом технических возможностей гарнизона пожарной охраны обеспечен в каждую квартиру. Также доступ обеспечивается по лестничным клеткам, коридорам и с использованием запроектированных лифтов для пожарных в жилых секциях корпусов.

В зоне между стенами здания и проездами для пожарной техники не предусматривается посадка деревьев, установка ограждений или устройство каких-либо сооружений, препятствующих установке специальной пожарной техники.

Подъезды для пожарных автомашин обеспечены к пожарным гидрантам, ко всем входам в нежилые помещения, автостоянку и жилые секции, а также местам подключения пожарных машин к сети внутреннего пожарного водопровода.

Сквозные проходы в здании предусмотрены на расстоянии не более 100 метров один от другого.

Для наружного пожаротушения предусматривается расход воды не менее 110 л/с. Наружное пожаротушение обеспечивается от гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети. Количество гидрантов принято не менее 3-х на расстоянии не более 200 метров от здания с учетом длины рукавных линий. На стенах здания предусмотрена установка светоуказателей пожарных гидрантов.

Объект расположен на расстоянии от пожарной части, обеспечивающей прибытие пожарных подразделений в пределах 10 минут.

*Корпуса 1, 2*

*Конструктивные, объемно-планировочные, технологические решения.*

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности помещений:

- квартиры – Ф 1.3;
- выставочные залы – Ф2.2;
- предприятия торговли – Ф3.1;
- предприятия общественного питания – Ф 3.2;

- спортивно-оздоровительные организации – Ф 3.6;
- другие предприятия по обслуживанию населения – Ф 3;
- помещения административного назначения – Ф 4.3;
- технические помещения по обслуживанию корпусов – Ф 5.1;
- помещения автостоянок, склады по обслуживанию комплекса – Ф 5.2.

Размещаемые в здании помещения складского и технического назначения (кладовые и технические помещения и т.п.) отнесены к категориям В2-В4, Д.

Степень огнестойкости зданий принята – II, класс конструктивной пожарной опасности С0.

Степень огнестойкости автостоянок принята – I, класс конструктивной пожарной опасности С0.

Пределы огнестойкости основных несущих и ограждающих конструкций пожарных отсеков подземной автостоянки предусмотрены не менее:

основной несущий каркас, включая конструкции, обеспечивающие геометрическую устойчивость и неизменяемость при пожаре - R (REI) 150;

перекрытие, отделяющее техническое пространство от автостоянки - REI 150;

покрытие над подземной частью, по которому предусмотрены подъезды для пожарных автомобилей - REI 120;

покрытие не эксплуатируемое - RE 60.

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости здания (отсека), классу конструктивной пожарной опасности и СТУ.

При опирании противопожарных преград на конструкции здания, предел огнестойкости этих конструкций, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признаку EI предусматривается не менее предела огнестойкости преград.

Отделка внешних поверхностей наружных стен выполнена из материалов групп горючести Г1 или из негорючих материалов, наружные ограждающие конструкции здания с применением навесных фасадных систем предусмотрены класса пожарной опасности К0 и не распространяют горение, с последующим документальным подтверждением обеспечения данных требований.

Деление корпусов на пожарные отсеки с учетом допустимой площадью этажа в пределах пожарного отсека предусмотрено противопожарными стенами 1 типа с пределом огнестойкости не менее REI 150 и противопожарными перекрытиями 1 типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Противопожарные стены 1 типа, изменяющие конфигурацию по вертикали, опираются на конструкции, имеющие предел огнестойкости не менее R (REI 150).

Проектирование подземной автостоянки с превышением допустимой площади этажа пожарного отсека более 3000 м<sup>2</sup> (не более 7000 м<sup>2</sup>) предусматривается при условии:

- деления подземного этажа автостоянки на секции площадью не более 3500 м<sup>2</sup> противопожарными стенами 2 типа (REI 45) или перегородками 1 типа (EI 45) с защитой проемов автоматическими противопожарными дверями (воротами, шторами) с пределом огнестойкости не менее EI 30;

- отделения технических помещений, расположенных в пожарном отсеке автостоянки и обслуживающих надземную часть (не относящуюся к автостоянке) от зоны хранения автомобилей противопожарными стенами 1-го типа (REI 150) с защитой проемов в них противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60 (без устройства тамбур-шлюзов и дренчерных завес);

- защиты автостоянки установкой спринклерного пожаротушения с интенсивностью орошения водой не менее 0,16 л/(сек м<sup>2</sup>), расчетной площадью не менее 120 м<sup>2</sup> и временем работы не менее 1 часа.

В нижней части ворот, делящих пожарные отсеки на части в соответствии предусмотрены люки с samozакрывающейся заслонкой размером не менее 20x20 см для прокладки пожарных рукавов.

Жилые корпуса поделены на два пожарных отсека:

пожарный отсек № 1 – жилая часть корпусов с встроенными нежилыми помещениями на минус первом этаже, техническим пространством между жилой частью и автостоянкой с площадью этажа не более 3300 м<sup>2</sup> и делением этажа на пожарные секции площадью не более 950 м<sup>2</sup> противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 60;

Границы пожарных секций совпадают с границами жилых секций.

пожарный отсек № 2 – автостоянка под корпусами с площадью этажа не более 7000 м<sup>2</sup> и делением его на пожарные секции площадью не более 3500 м<sup>2</sup> противопожарными стенами 2 типа с пределом огнестойкости не менее REI 45 (перегородками 1 типа - EI 45) с защитой проемов автоматическими противопожарными дверями (воротами, шторами) с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Перед лифтовыми шахтами, обслуживающими надземные и подземный этажи на уровне подвального этажа (автостоянки), предусмотрен тамбур-шлюз 1 типа с подпором воздуха при пожаре (без устройства дренчерных завес). При этом лестнично-лифтовой узел в пределах подземной части выделен противопожарными стенами 1 типа (REI 150).

В подземной автостоянке размещены гостевые машиноместа, при этом:

- гостевые машиноместа для инвалидов-колясочников в количестве не более пяти размещены под техническим пространством в жилых секциях на расстоянии не далее 25 м от помещений зон безопасности;

- остальные гостевые машиноместа размещены в пристроенной части подземной автостоянки (вне габаритов жилых секций) с выделением зоны гостевых машиномест одним из следующих вариантов:

зонами, свободными от пожарной нагрузки, шириной не менее 6 м;

противопожарными перегородками 1 типа;

зонами свободными от пожарной нагрузки шириной не менее 6 м в сочетании с противопожарными перегородками 1 типа.

Мойка автомобилей в подземной автостоянке выделена от помещения хранения автомобилей, противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее EI 45 с защитой проемов в них противопожарными шторами с пределом огнестойкости не менее EI 45. Выход из вспомогательных помещений комплекса мойки предусмотрен в помещение хранения автомобилей, при этом двери в стене указанных помещений предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Техническое пространство между жилой частью корпусов и подземной автостоянкой предусматривается высотой не менее 1,5 м (не более 1,8 м) и предназначенное для прокладки инженерных коммуникаций (без размещения в нем оборудования), отделено от подземной автостоянки противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 150, а от жилой части - противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Проектирование жилой части корпусов предусмотрено с превышением допустимой площади этажа пожарного отсека более 2500 м<sup>2</sup> (не более 3300 м<sup>2</sup>) при этом пожарный отсек поделен на пожарные секции (жилые секции корпусов) с площадью этажа не более 950 м<sup>2</sup> противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Незадымляемые лестничные клетки типа Н2 предусматриваются без устройства тамбура перед входом с этажа при этом защита поэтажных проемов незадымляемых лестничных клеток предусмотрена противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30, а также устройства в лестничных клетках аварийного освещения.

В наружных стенах корпусов противопожарные пояса высотой 1,2 м в уровне междуэтажных перекрытий допускается выполнять из двух частей:

1 часть - высотой не менее 0,60 м из элементов наружной стены здания;

2 часть - высотой, составляющей в сумме с 1 частью не менее 1,2 м – в виде огнестойкой оконной или витражной конструкции на металлическом каркасе с пределом огнестойкости не менее E 15, или в виде экрана на металлическом каркасе с пределом огнестойкости не менее R15 и заполнением закаленным стеклом толщиной не менее 6 мм, или иным светопрозрачным заполнением с пределом огнестойкости не менее E 15.

Расстояние по горизонтали между проемами в наружных стенах лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания предусматривается не менее 1,2 м.

Наружные стены лестничных клеток в местах примыкания одной части корпусов к другой под углом менее  $135^\circ$  имеют предел огнестойкости, соответствующий пределу огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Расстояние между краями окон в наружных стенах квартир, расположенных в пределах одной жилой секции не нормируется, в том числе и при их расположении в стенах имеющих внутренней угол.

Проемы, ведущие из эвакуационных лестничных клеток в вестибюли жилых секций защищены противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 30.

Помещения при мусоропроводе выделены противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 60 с входными противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60.

Межквартирные стены и перегородки запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 30. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры - не менее R(EI) 45.

Части здания и помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой противопожарными преградами.

Помещения категорий В2–В3 выделены противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов в перегородках 2-го типа.

Ограждающие конструкции шахт лифтов, соединяющих подземную и надземную части зданий, в подземной части предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150 с устройством тамбур-шлюзов 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре.

Стены лестничных клеток возведены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей.

Ограждающие конструкции общих лестничных клеток для подземных и надземных частей зданий предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Выходы из подземной части зданий, расположенные в общих с надземной частью лестничных клетках, отделены на высоту одного этажа от выходов из надземной части глухими конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI 45.

В каждой жилой секции предусмотрено по одному лифту для пожарных. Лифты для пожарных запроектированы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009.

Предел огнестойкости воздуховодов и/или шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытой автостоянки предусматривается не менее EI 60.

Слаботочные сети систем автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей, системы охранной сигнализации, системы контроля доступа и других систем безопасности жилой части, транзитом проходящие через автостоянку, должны прокладываются огнестойкими кабелями, обеспечивающими работоспособность



системы в течение 2,5 час, или изолируются строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI 150, или имеют иную огнезащиту с тем же пределом огнестойкости.

Прокладка транзитных воздухопроводов через лифтовые холлы, тамбур-шлюзы в пределах одного пожарного отсека допускается при обеспечении огнезащиты воздухопроводов с пределом огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций, но не менее EI 45, а при использовании лифтовых холлов или тамбур-шлюзов в качестве зон безопасности - с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Ограждающие конструкции вентиляционных каналов и коммуникационных шахт в пределах обслуживаемого ими пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 60. За границами пожарного отсека предел огнестойкости ограждающих конструкций вентиляционных каналов и коммуникационных шахт обеспечивается не менее REI 150.

Вентиляционные каналы изготавливаются из негорючих материалов в соответствии с требованиями СП 7.13130.

Внутренние стены лестничных клеток типа Н2 не имеют проёмов, за исключением дверных, ведущих в коридоры, вестибюли, тамбуры и отверстий для подачи воздуха системы противодымной защиты.

Предел огнестойкости лифтовых шахт обычных лифтов принят не менее REI 60, дверей шахт лифтов EI 60, лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений - не менее REI 120, дверей шахт лифтов EI 60.

Заполнение проёмов в противопожарных стенах 1-го типа предусмотрено противопожарными дверями 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60, в противопожарных перегородках 1-го типа - противопожарными дверями 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30, не менее EIS 60 - в помещениях пожаробезопасных зон для МГН.

Противопожарные двери, двери лестничных клеток и лифтовых холлов оборудуются устройствами для самозакрывания и обеспечиваются уплотнением в притворах.

Предельные площади кровли без гравийной засыпки в соответствии с рекомендациями ВНИИПО составляют не более 1000 м<sup>2</sup>, группа горючести (Г) и распространения пламени (РП) водоизоляционного ковра кровли по цементной стяжке предусмотрены не ниже Г3 и РП3 соответственно; группа горючести теплоизоляционного материала кровли не ниже Г4.

На всех этажах с наличием маломобильных групп населения (далее – МГН), кроме первого, предусмотрены пожаробезопасные зоны, расположенные в холлах лифтов. Пожаробезопасные зоны отделены от примыкающих коридоров и помещений стенами с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Покрытие полов автостоянки предусмотрено из материалов, группы распространения пламени не выше РП1. Покрытие рампы исключает скольжение. Покрытие полов автостоянки предусмотрено стойким к воздей-

ствию нефтепродуктов. Отделка стен и потолков автостоянки предусмотрена из негорючих материалов.

*Решения по обеспечению эвакуации людей при возникновении пожара.*

Эвакуационные пути и выходы запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ, СП 1.13130, СТУ.

Эвакуация людей из подземных автостоянок предусмотрена не менее чем на две лестничные клетки, ведущими наружу и изолированными от жилой части здания.

Ширина маршей лестничных клеток, ведущих из помещения хранения автомобилей принята не менее 1,0 м в свету.

Выход из насосной станции автоматического пожаротушения расположенной на этаже автостоянки, предусмотрен на лестничную клетку, имеющую выход наружу.

Из помещения индивидуального теплового пункта предусмотрен выход на эвакуационную лестничную клетку автостоянки.

Из общественных помещений, расположенных на минус 1 этаже эвакуационные выходы предусмотрено непосредственно в приямок (световой приямок, обеспечивающий естественным светом помещения, выходящие в сторону приямка). С уровня приямка на уровень планировочной отметки земли предусмотрена наружная лестница.

Из технического пространства, расположенного в жилых секциях, предусматривается один эвакуационный выход в лестничную клетку подземной части здания ведущую наружу (без сообщения с лестничной клеткой надземной части) через люк размером 0,6х0,8 м с пределом огнестойкости не менее EIS 60, при этом в лестничную клетку обеспечен подпор воздуха при пожаре не менее 20Па. Инженерные коммуникации в техническом пространстве предусматривается с изоляцией из негорючих материалов, при выполнении этого условия автоматическое удаление дыма при пожаре не предусматривается.

Помещения общественного назначения, расположенные на отметке 1-го этажа жилого дома, обеспечиваются эвакуационными выходами по коридору наружу или непосредственно наружу, изолированными от жилой части здания. Из помещений, в которых может одновременно находиться более 50 человек, предусматривается не менее 2-х эвакуационных выходов.

Ширина выходов из нежилых помещений при числе эвакуирующихся более 25 человек принята не менее 1,2 м.

Эвакуация из надземных этажей жилой части, во всех жилых секциях, предусмотрена по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с входом в неё на каждом этаже, кроме первого, через лифтовой холл (зону безопасности для МГН)

В жилой части здания отсутствуют аварийные выходы в квартирах, расположенных выше 15 м, при этом предусматривается:

- устройство в жилых секциях дома незадымляемых лестничных

клеток типа Н2;

- удаление дыма при пожаре из поэтажных коридоров;
- устройство противопожарных входных дверей квартир с пределом огнестойкости не менее EI 30;
- оборудования секций жилого дома системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3 типа.

В незадымляемых лестничных клетках без естественного освещения предусмотрено аварийное (эвакуационное) освещение, запитанное по первой категории надежности электроснабжения.

Выход из эвакуационных лестничных клеток предусмотрен непосредственно наружу.

Ширина маршей лестниц, предназначенных для эвакуации людей с этажей жилых секций, выполнена не менее 1,05 м.

Между маршами лестниц предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Внутренние стены лестничных клеток типа Н2 не имеют проемов, за исключением дверных и подачи воздуха системами приточной противодымной вентиляции.

Ширина лестничных площадок запроектирована не менее ширины маршей. Ширина наружных дверей лестничных клеток предусмотрена не менее ширины марша лестниц. Двери, открывающиеся внутрь лестничных клеток, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину маршей и лестничных площадок.

В лестничных клетках не предусматривается размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,2 м, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов.

Ширина внеквартирных коридоров в жилых секциях здания предусмотрена не менее 1,4 м.

Высота эвакуационных выходов (дверей) в свету составляет не менее 1,9 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м.

Эвакуация МГН в подземной автостоянке предусматривается в пожаробезопасные зоны.

Эвакуация МГН из нежилых помещений общественного назначения на минус первом этаже корпусов предусматривается в помещения зон безопасности, расположенных на этом же этаже, с проходом через световой приямок.

Эвакуация МГН в жилой части предусматривается непосредственно наружу с уровня 1-го этажа и в пожаробезопасные зоны со 2-го этажа и выше.

Представлено расчётное обоснование, подтверждающее соответствие пожарного риска на объекте допустимым значениям, выполненное по методике, утверждённой приказом МЧС России от 30 июня 2009 года № 382 (с изменениями, внесенными приказом МЧС России от 12 декабря 2011 года № 749) с учетом принятых проектных решений в части

увеличения расстояний от дверей квартир в жилых секциях до дверей лестничных клеток (до 35 м), а также увеличением расстояний от наиболее удаленного машиноместа до дверей эвакуационных выходов из автостоянки (до 65 м) при расположении между выходами и до 45 м – при тупиковом расположении и шириной маршей и площадок в лестничных клетках автостоянки не менее 1 м.

Ответственность за достоверность внесенных данных и правильность проведения расчетов несет исполнитель работы.

Декоративные материалы, покрытия полов на путях эвакуации выполнены из материалов в соответствии с таблицей 28, а помещений с таблицей 29 ФЗ № 123.

Из лестничных клеток каждой секции запроектированы выходы на кровлю по лестничным маршам, через противопожарные двери 2-го типа, из расчета 1 выход на каждые полные и неполные 1000 м<sup>2</sup> покрытия.

Выходы на кровлю предусматриваются из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 метра (в том числе из технических помещений, расположенных на кровле).

В местах перепада высот кровли более 1 м предусмотрено устройство пожарных лестниц типа П1.

По периметру кровли (покрытий) установлены ограждения высотой не менее 1,2 м.

#### *Решения по системам противопожарной защиты*

Системы противопожарной защиты, запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 5.13130, СП 7.13130, СП 10.13130, СТУ.

В корпусах предусматриваются системы противопожарной защиты, включающие в себя:

- автоматическую пожарную сигнализацию – адресно-аналоговая, выполненная в соответствии с требованиями СП 5.13130 и СТУ;
- спринклерную установку водяного пожаротушения – защита помещений автостоянки с интенсивностью орошения не менее 0,16 л/с·м<sup>2</sup> и расчётной площадью тушения не менее 120 м<sup>2</sup> (кроме помещений с мокрыми процессами Продолжительность работы установки предусматривается не менее 60 минут, выполненную в соответствии с требованиями СП 5.13130 и СТУ;
- внутренний противопожарный водопровод – защита помещений автостоянки из расчета орошения каждой точки 2 струями с расходом не менее 5 л/с, время работы внутреннего противопожарного водопровода принимается не менее 3 часов, выполненный в соответствии с требованиями СТУ и СП 10.13130;
- системы дымоудаления: из помещений хранения автомобилей, из коридоров минус 1-го этажа, из поэтажных коридоров, холлов, вестибюлей, из помещений, сообщающихся с незадымляемыми лестничными клетками, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 7.13130;

– системы подпора воздуха: в шахты пассажирских лифтов, в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений, в лестничные клетки подземной части, при выходе в них из технического пространства, в лестничные клетки типа Н2, в тамбур-шлюзы, в помещения пожаробезопасных зон с подогревом, для возмещения удаляемых продуктов горения системами дымоудаления, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 7.13130;

– системы оповещения людей при пожаре – 3-го типа в жилой части и автостоянке, в общественных помещениях - 2-го типа, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 3.13130;

– аварийное и эвакуационное освещение, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 52.13330;

– электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории надёжности.

Здания оборудуются системой молниезащиты.

Предусматривается автоматизация систем противопожарной защиты и систем инженерного оборудования зданий.

Управление системами противопожарной защиты жилых корпусов осуществляется из помещения пожарного поста, запроектированного единым для жилого комплекса.

В автостоянке допускается использование в качестве автоматической пожарной сигнализации в помещениях хранения автомобилей и автомобильных рампах (кроме зон установки противопожарных штор) спринклерной установки пожаротушения, при выполнении требований п. 14.1 и п. 14.5 СП 5.13130. При этом, допускается не устанавливать пожарные извещатели в помещениях хранения автомобилей и автомобильных рампах. Во всех остальных помещениях автостоянки пожарные извещатели устанавливаются согласно требований СП 5.13130.

Создание подпора воздуха в тамбур-шлюзе при шахте лифта и в нижнюю часть шахты лифта допускается обеспечивать одной приточной противодымной системой.

При расчете расхода продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией из коридоров, в площади коридоров учитываются расширенные участки коридоров и ниши, не имеющие выходов в них из помещений с пребыванием людей. Длина коридоров измеряется по осевой линии эвакуационного пути, проходящего по этому коридору, без учета локальных расширений и отдельных ниш. При наличии выходов из помещений в тупиковые участки коридоров, выходящих в основной коридор, длина этих тупиковых участков добавляется к длине основного коридора.

Для отвода воды после срабатывания спринклерных оросителей в автостоянках предусмотрены специальные устройства.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире жилого дома предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения

для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Удаление дыма при пожаре из помещений при мусоропроводе не требуется.

Помещение пожарного поста запроектировано в соответствии с требованиями п.п. 13.14.10 – 13.14.13 СП 5.13130.

Вид, исполнение, степень защиты электрооборудования предусматривается в соответствии со статьями 21, 22, 50, 82 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ и СП 6.13130.

Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрены в исполнении согласно ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р 53315-2009, сохраняющие работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

*Корпуса 3, 4, 5*

*Конструктивные, объемно-планировочные, технологические решения.*

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности помещений:

- квартиры – Ф 1.3;
- выставочные залы – Ф2.2;
- предприятия торговли – Ф3.1;
- предприятия общественного питания – Ф 3.2;
- спортивно-оздоровительные организации – Ф 3.6;
- другие предприятия по обслуживанию населения – Ф 3;
- помещения административного назначения – Ф 4.3;
- технические помещения по обслуживанию корпусов – Ф 5.1;
- помещения автостоянок, склады по обслуживанию комплекса – Ф 5.2.

Размещаемые в здании помещения складского и технического назначения (кладовые и технические помещения и т.п.) отнесены к категориям В2-В4, Д.

Степень огнестойкости зданий принята – II, класс конструктивной пожарной опасности С0.

Степень огнестойкости автостоянок принята – I, класс конструктивной пожарной опасности С0.

Пределы огнестойкости основных несущих и ограждающих конструкций пожарных отсеков подземной автостоянки предусмотрены не менее:

основной несущий каркас, включая конструкции, обеспечивающие геометрическую устойчивость и неизменяемость при пожаре - R (REI) 150;

перекрытие, отделяющее техническое пространство от автостоянки - REI 150;

покрытие над подземной частью, по которому предусмотрены подъезды для пожарных автомобилей - REI 120;

покрытие не эксплуатируемое - RE 60.

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости здания (отсека), классу конструктивной пожарной опасности и СТУ.

При опирании противопожарных преград на конструкции здания, предел огнестойкости этих конструкций, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признаку EI предусматривается не менее предела огнестойкости преград.

Отделка внешних поверхностей наружных стен выполнена из материалов групп горючести Г1 или из негорючих материалов, наружные ограждающие конструкции здания с применением навесных фасадных систем предусмотрены класса пожарной опасности К0 и не распространяют горение, с последующим документальным подтверждением обеспечения данных требований.

Деление корпусов на пожарные отсеки с учетом допустимой площадью этажа в пределах пожарного отсека предусмотрено противопожарными стенами 1 типа с пределом огнестойкости не менее REI 150 и противопожарными перекрытиями 1 типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Противопожарные стены 1 типа, изменяющие конфигурацию по вертикали, опираются на конструкции, имеющие предел огнестойкости не менее R (REI 150).

Проектирование подземной автостоянки с превышением допустимой площади этажа пожарного отсека более 3000 м<sup>2</sup> (не более 7000 м<sup>2</sup>) предусматривается при условии:

- деления подземного этажа автостоянки на секции площадью не более 3500 м<sup>2</sup> противопожарными стенами 2 типа (REI 45) или перегородками 1 типа (EI 45) с защитой проемов автоматическими противопожарными дверями (воротами, шторами) с пределом огнестойкости не менее EI 30;

- отделения технических помещений, расположенных в пожарном отсеке автостоянки и обслуживающих надземную часть (не относящуюся к автостоянке) от зоны хранения автомобилей противопожарными стенами 1-го типа (REI 150) с защитой проемов в них противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60 (без устройства тамбур-шлюзов и дренчерных завес);

- защиты автостоянки установкой спринклерного пожаротушения с интенсивностью орошения водой не менее 0,16 л/(сек м<sup>2</sup>), расчетной площадью не менее 120 м<sup>2</sup> и временем работы не менее 1 часа.

В нижней части ворот, делящих пожарные отсеки на части в соответствии предусмотрены люки с самозакрывающейся заслонкой размером не менее 20x20 см для прокладки пожарных рукавов.

Жилые корпуса поделены на два пожарных отсека:

пожарный отсек № 1 – жилая часть корпусов с встроенными нежилыми помещениями на минус первом этаже, техническим пространством между жилой частью и автостоянкой с площадью этажа не более 3300 м<sup>2</sup> и

делением этажа на пожарные секции площадью не более 950 м<sup>2</sup> противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 60;

Границы пожарных секций совпадают с границами жилых секций.

Пожарный отсек № 2 – автостоянка под корпусами с площадью этажа не более 7000 м<sup>2</sup> и делением его на пожарные секции площадью не более 3500 м<sup>2</sup> противопожарными стенами 2 типа с пределом огнестойкости не менее REI 45 (перегородками 1 типа - EI 45) с защитой проемов автоматическими противопожарными дверями (воротами, шторами) с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Перед лифтовыми шахтами, обслуживающими надземные и подземный этажи на уровне подвального этажа (автостоянки), предусмотрен тамбур-шлюз 1 типа с подпором воздуха при пожаре (без устройства дренчерных завес). При этом лестнично-лифтовой узел в пределах подземной части выделен противопожарными стенами 1 типа (REI 150).

В подземной автостоянке размещены гостевые машиноместа при этом:

- гостевые машиноместа для инвалидов-колясочников в количестве не более пяти размещены под техническим пространством в жилых секциях на расстоянии не далее 25 м от помещений зон безопасности;

- остальные гостевые машиноместа размещены в пристроенной части подземной автостоянки (вне габаритов жилых секций) с выделением зоны гостевых машиномест одним из следующих вариантов:

- зонами, свободными от пожарной нагрузки, шириной не менее 6 м;

- противопожарными перегородками 1 типа;

- зонами свободными от пожарной нагрузки шириной не менее 6 м в сочетании с противопожарными перегородками 1 типа.

Техническое пространство между жилой частью корпусов и подземной автостоянкой предусматривается высотой не менее 1,5 м (не более 1,8 м) и предназначенное для прокладки инженерных коммуникаций (без размещения в нем оборудования), отделено от подземной автостоянки противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 150, а от жилой части - противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Проектирование жилой части корпусов предусмотрено с превышением допустимой площади этажа пожарного отсека более 2500 м<sup>2</sup> (не более 3300 м<sup>2</sup>) при этом пожарный отсек поделен на пожарные секции (жилые секции корпусов) с площадью этажа не более 950 м<sup>2</sup> противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Незадымляемые лестничные клетки типа Н2 предусматриваются без устройства тамбура перед входом с этажа при этом защита поэтажных проемов незадымляемых лестничных клеток предусмотрена противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30, а также устройства в лестничных клетках аварийного освещения.

В наружных стенах корпусов противопожарные пояса высотой 1,2 м в уровне междуэтажных перекрытий допускается выполнять из двух частей:



1 часть - высотой не менее 0,60 м из элементов наружной стены здания;

2 часть - высотой, составляющей в сумме с 1 частью не менее 1,2 м – в виде огнестойкой оконной или витражной конструкции на металлическом каркасе с пределом огнестойкости не менее E 15, или в виде экрана на металлическом каркасе с пределом огнестойкости не менее R15 и заполнением закаленным стеклом толщиной не менее 6 мм, или иным светопрозрачным заполнением с пределом огнестойкости не менее E 15.

Расстояние по горизонтали между проемами в наружных стенах лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания предусматривается не менее 1,2 м.

Наружные стены лестничных клеток в местах примыкания одной части корпусов к другой под углом менее 135° имеют предел огнестойкости, соответствующий пределу огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Расстояние между краями окон в наружных стенах квартир, расположенных в пределах одной жилой секции не нормируется, в том числе и при их расположении в стенах имеющих внутренней угол.

Проемы, ведущие из эвакуационных лестничных клеток в вестибюли жилых секций защищены противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 30.

Помещения при мусоропроводе выделены противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 60 с входными противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60.

Межквартирные стены и перегородки запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 30. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры - не менее R(EI) 45.

Части здания и помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой противопожарными преградами.

Помещения категорий В2–В3 выделены противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов в перегородках 2-го типа.

Ограждающие конструкции шахт лифтов, соединяющих подземную и надземную части зданий, в подземной части предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150 с устройством тамбур-шлюзов 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре.

Стены лестничных клеток возведены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей.

Ограждающие конструкции общих лестничных клеток для подземных и надземных частей зданий предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Выходы из подземной части зданий, расположенные в общих с надземной частью лестничных клетках, отделены на высоту одного этажа от выходов из надземной части глухими конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI 45.

В каждой жилой секции предусмотрено по одному лифту для пожарных. Лифты для пожарных запроектированы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009.

Слаботочные сети систем автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей, системы охранной сигнализации, системы контроля доступа и других систем безопасности жилой части, транзитом проходящие через автостоянку, прокладываются огнестойкими кабелями, обеспечивающими работоспособность системы в течение 2,5 час, или изолируются строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI 150, или имеют иную огнезащиту с тем же пределом огнестойкости.

Прокладка транзитных воздуховодов через лифтовые холлы, тамбур-шлюзы в пределах одного пожарного отсека допускается при обеспечении огнезащиты воздуховодов с пределом огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций, но не менее EI 45, а при использовании лифтовых холлов или тамбур-шлюзов в качестве зон безопасности - с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Ограждающие конструкции вентиляционных каналов и коммуникационных шахт в пределах обслуживаемого ими пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 60. За границами пожарного отсека предел огнестойкости ограждающих конструкций вентиляционных каналов и коммуникационных шахт обеспечивается не менее REI 150.

Вентиляционные каналы изготавливаются из негорючих материалов в соответствии с требованиями СП 7.13130.

Внутренние стены лестничных клеток типа Н2 не имеют проёмов, за исключением дверных, ведущих в коридоры, вестибюли, тамбуры и отверстий для подачи воздуха системы противодымной защиты.

Предел огнестойкости лифтовых шахт обычных лифтов принят не менее REI 60, дверей шахт лифтов EI 60, лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений - не менее REI 120, дверей шахт лифтов EI 60.

Заполнение проемов в противопожарных стенах 1-го типа предусмотрено противопожарными дверями 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60, в противопожарных перегородках 1-го типа - противопожарными дверями 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30, не менее EIS 60 - в помещениях пожаробезопасных зон для МГН.

Двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 (кроме наружных дверей) предусмотрены противопожарными 2-го типа.

Противопожарные двери, двери лестничных клеток и лифтовых холлов оборудуются устройствами для самозакрывания и обеспечиваются уплотнением в притворах.

Предельные площади кровли без гравийной засыпки, в соответствии с рекомендациями ВНИИПО, составляют не более 1000 м<sup>2</sup>, группа горючести (Г) и распространения пламени (РП) водоизоляционного ковра кровли

по цементной стяжке предусмотрены не ниже Г3 и РПЗ соответственно; группа горючести теплоизоляционного материала кровли не ниже Г4.

На всех этажах с наличием маломобильных групп населения (далее – МГН), кроме первого, предусмотрены пожаробезопасные зоны, расположенные в холлах лифтов. Пожаробезопасные зоны отделены от примыкающих коридоров и помещений стенами (перегородками) с пределом огнестойкости не менее R(EI) 60.

Покрытие полов автостоянки предусмотрено из материалов, группы распространения пламени не выше РП1. Покрытие рампы исключает скольжение. Покрытие полов автостоянки предусмотрено стойким к воздействию нефтепродуктов. Отделка стен и потолков автостоянки предусмотрена из негорючих материалов.

*Решения по обеспечению эвакуации людей при возникновении пожара.*

Эвакуационные пути и выходы запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ, СП 1.13130, СТУ.

Эвакуация людей из подземных автостоянок предусмотрена не менее чем на две лестничные клетки, ведущими наружу и изолированными от жилой части здания.

Ширина маршей лестничных клеток, ведущих из помещения хранения автомобилей принята не менее 1,0 м в свету.

Выход из насосной станции автоматического пожаротушения, расположенной на этаже автостоянки, предусмотрен на лестничную клетку, имеющую выход наружу.

Из помещения индивидуального теплового пункта предусмотрен выход на эвакуационную лестничную клетку автостоянки.

Из технического пространства, расположенного в жилых секциях, предусматривается один эвакуационный выход в лестничную клетку подземной части здания ведущую наружу (без сообщения с лестничной клеткой надземной части) через люк размером 0,6х0,8 м с пределом огнестойкости не менее EI 60, при этом в лестничную клетку обеспечен подпор воздуха при пожаре не менее 20Па. Инженерные коммуникации в техническом пространстве предусматриваются с изоляцией из негорючих материалов, при выполнении этого условия автоматическое удаление дыма при пожаре не предусматривается.

Помещения общественного назначения, расположенные на отметке 1-го этажа жилого дома, обеспечиваются эвакуационными выходами по коридору наружу или непосредственно наружу, изолированными от жилой части здания. Из помещений, в которых может одновременно находиться более 50 человек, предусматривается не менее 2-х эвакуационных выходов.

Ширина выходов из нежилых помещений при числе эвакуирующихся более 25 человек принята не менее 1,2 м.

Эвакуация из надземных этажей жилой части, во всех жилых секциях, предусмотрена по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н2.

В жилой части корпусов отсутствуют аварийные выходы в квартирах, расположенных выше 15 м и в секциях с жилой площадью квартир более 500 м<sup>2</sup> (не более 700 м<sup>2</sup>), с одной эвакуационной лестничной клеткой, при этом предусматривается:

- устройство в жилых секциях дома незадымляемых лестничных клеток типа Н2;
- удаление дыма при пожаре из поэтажных коридоров;
- устройство противопожарных входных дверей квартир с пределом огнестойкости не менее EI 30;
- оборудования секций жилого дома системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3 типа.

В незадымляемых лестничных клетках без естественного освещения предусмотрено аварийное (эвакуационное) освещение, запитанное по первой категории надежности электроснабжения.

Выход из эвакуационных лестничных клеток предусмотрен непосредственно наружу.

Ширина маршей лестниц, предназначенных для эвакуации людей с этажей жилых секций, выполнена не менее 1,05 м.

Между маршами лестниц предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Внутренние стены лестничных клеток типа Н2 не имеют проемов, за исключением дверных и подачи воздуха системами приточной противодымной вентиляции.

Ширина лестничных площадок запроектирована не менее ширины маршей. Ширина наружных дверей лестничных клеток предусмотрена не менее ширины марша лестниц. Двери, открывающиеся внутрь лестничных клеток, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину маршей и лестничных площадок.

В лестничных клетках не предусматривается размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,2 м, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов.

Ширина внеквартирных коридоров в жилых секциях здания предусмотрена не менее 1,4 м.

Высота эвакуационных выходов (дверей) в свету составляет не менее 1,9 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м.

Эвакуация МГН в подземной автостоянке предусматривается в пожаробезопасные зоны.

Эвакуация МГН в жилой части предусматривается непосредственно наружу с уровня 1-го этажа и в пожаробезопасные зоны со 2-го этажа и выше.

Представлено расчётное обоснование, подтверждающее соответствие пожарного риска на объекте допустимым значениям, выполненное по методике, утверждённой приказом МЧС России от 30 июня 2009 года № 382 (с изменениями, внесенными приказом МЧС России от 12 декабря

2011 года № 749), с учетом принятых проектных решений в части увеличения расстояний от дверей квартир в жилых секциях до дверей лестничных клеток (до 35 м), а также увеличением расстояний от наиболее удаленного машиноместа до дверей эвакуационных выходов из автостоянки (до 65 м) при расположении между выходами и до 45 м – при тупиковом расположении и шириной маршей и площадок в лестничных клетках автостоянки не менее 1 м.

Ответственность за достоверность внесенных данных и правильность проведения расчетов несет исполнитель работы.

Декоративные материалы, покрытия полов на путях эвакуации выполнены из материалов в соответствии с таблицей 28, а помещений с таблицей 29 ФЗ № 123.

Из лестничных клеток каждой секции запроектированы выходы на кровлю по лестничным маршам, через противопожарные двери 2-го типа из расчета 1 выход на каждые полные и неполные 1000 м<sup>2</sup> покрытия.

Выходы на кровлю предусматриваются из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 метра (в том числе из технических помещений, расположенных на кровле).

В местах перепада высот кровли более 1 м предусмотрено устройство пожарных лестниц типа П1.

По периметру кровли (покрытий) установлены ограждения высотой не менее 1,2 м.

#### *Решения по системам противопожарной защиты*

Системы противопожарной защиты, запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 5.13130, СП 7.13130, СП 10.13130, СТУ.

В корпусах предусматриваются системы противопожарной защиты, включающие в себя:

- автоматическую пожарную сигнализацию – адресно-аналоговая, выполненная в соответствии с требованиями СП 5.13130 и СТУ;

- спринклерную установку водяного пожаротушения – защита помещений автостоянки с интенсивностью орошения не менее 0,16 л/с·м<sup>2</sup> и расчётной площадью тушения не менее 120 м<sup>2</sup> (кроме помещений с мокрыми процессами Продолжительность работы установки предусматривается не менее 60 минут, выполненную в соответствии с требованиями СП 5.13130 и СТУ;

- внутренний противопожарный водопровод – защита помещений автостоянки из расчета орошения каждой точки 2 струями с расходом не менее 5 л/с, время работы внутреннего противопожарного водопровода принимается не менее 3 часов, выполненный в соответствии с требованиями СТУ и СП 10.13130;

- системы дымоудаления: из помещений хранения автомобилей, из коридоров -1 этажа, из поэтажных коридоров, холлов, вестибюлей, из по-

мещений, сообщающихся с незадымляемыми лестничными клетками, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 7.13130;

- системы подпора воздуха: в шахты пассажирских лифтов, в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений, в лестничные клетки подземной части, при выходе в них из технического пространства, в лестничные клетки типа Н2, в тамбур-шлюзы, в помещения пожаробезопасных зон с подогревом, для возмещения удаляемых продуктов горения системами дымоудаления, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 7.13130;

- системы оповещения людей при пожаре – 3-го типа в жилой части и автостоянке, в общественных помещениях - 2-го типа, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 3.13130;

- аварийное и эвакуационное освещение выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 52.13330;

- электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории надёжности.

Здание оборудуется системой молниезащиты.

Предусматривается автоматизация систем противопожарной защиты и систем инженерного оборудования зданий.

Управление системами противопожарной защиты жилого корпусов осуществляется из помещения пожарного поста, запроектированного единым для жилого комплекса в соответствии с требованиями п.п. 13.14.10 – 13.14.13 СП 5.13130.

В автостоянке допускается использование в качестве автоматической пожарной сигнализации в помещениях хранения автомобилей и автомобильных рамп (кроме зон установки противопожарных штор) спринклерной установки пожаротушения, при выполнении требований п. 14.1 и п. 14.5 СП 5.13130. При этом, допускается не устанавливать пожарные извещатели в помещениях хранения автомобилей и автомобильных рамп. Во всех остальных помещениях автостоянки пожарные извещатели устанавливаются согласно требований СП 5.13130.

Создание подпора воздуха в тамбур-шлюзе при шахте лифта и в нижнюю часть шахты лифта допускается обеспечивать одной приточной противодымной системой.

При расчете расхода продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией из коридоров, в площади коридоров учитываются расширенные участки коридоров и ниши, не имеющие выходов в них из помещений с пребыванием людей. Длина коридоров измеряется по осевой линии эвакуационного пути, проходящего по этому коридору, без учета локальных расширений и отдельных ниш. При наличии выходов из помещений в тупиковые участки коридоров, выходящих в основной коридор, длина этих тупиковых участков добавляется к длине основного коридора.

Для отвода воды после срабатывания спринклерных оросителей в автостоянках предусмотрены специальные устройства.

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

Удаление дыма при пожаре из помещений при мусоропроводе не требуется.

Вид, исполнение, степень защиты электрооборудования предусматривается в соответствии со статьями 21, 22, 50, 82 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ и СП 6.13130.

Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрены в исполнении согласно ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р 53315-2009, сохраняющие работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Для рассматриваемого комплекса проектом предусмотрены и другие противопожарные мероприятия, изложенные в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

#### **4.2.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту**

Проектом предусматриваются адаптируемые к потребностям инвалидов универсальные элементы зданий и сооружений, используемые всеми группами населения.

##### *Входы и пути движения*

Решения генплана и благоустройства территории обеспечивают условия беспрепятственного и удобного передвижения по участку к входам в здания. Входы на территорию комплекса оборудованы доступными для инвалидов элементами информации об объекте. До проектируемого комплекса инвалиды могут добраться личным или общественным транспортом. На пути их следования отсутствуют непрозрачные калитки, турникеты и прочие подобные преграды, препятствующие передвижению. На всем пути от остановок общественного транспорта, до входов в здания для инвалидов предусмотрены безопасные и удобные пути передвижения с учетом требований СП 59.13330.2012, СП 42.13330.2011 и ГОСТ Р 52875-2007. Выполнена система информационной поддержки, доступная инвалидам на все время (в течение суток) в соответствии с ГОСТ Р 51256 и ГОСТ Р 52875. Для стыковки транспортных и пешеходных коммуникаций на территории комплекса предусмотрены съезды на проезжую часть с уклоном не более 1/12.

Съезды в местах пешеходных переходов выделены тактильной поверхностью направленного рисунка, выполненной в соответствии с ГОСТ Р 52875-2007. Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2,0 м. Бордюрные панду-

сы на пешеходных переходах не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,15 м.

Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный - 2%. Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещаются не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п. Ширина тактильной или контрастной полосы принимается 0,5 м. Покрытие пешеходных дорожек и тротуаров выполнено из твердых материалов с ровным шероховатым без зазоров, не создающим вибрацию при движении покрытия, а также предотвращающим скольжение.

Ступени наружных лестниц в 1 и 2 корпусах ровные с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом 0,05 м. На первых и последних ступенях марша приклеивается контрастная полоса шириной 0,06 м. Входы в здания, доступные инвалидам, оборудованы козырьком или навесом, крыльцо имеет отвод воды. На расстоянии 0,8 м перед входными дверями установлена предупредительная тактильная полоса шириной 0,5 м. Высота порога и перепад полов в тамбурах составляет не более 14 мм. Входные группы жилой части запроектированы с учетом беспрепятственного доступа всех категорий инвалидов как со стороны улицы, так и со стороны дворовой части.

#### *Автостоянки для инвалидов*

В соответствии с заданием на проектирование, м/места для инвалидов располагаются в подземной автостоянке рядом с входами в лифтовые холлы. Расчет количества м/мест для инвалидов определяется от общего количества м/мест для временного хранения (гостевых).

Количество машиномест для временного хранения в проекте – 203, из которых 54 машиноместа расположены на территории, 149 – в подземной автостоянке.

В соответствии с п. 4.2.1 СП 59.13330.2012, а также с заданием на проектирование, не менее 10% от гостевых машино-мест предназначены для инвалидов всех категорий, в том числе половина из них (5%) - специализированных расширенных для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках.

Таким образом, необходимо разместить  $203 \times 0,1 = 20$  машиномест для инвалидов всех категорий, из которых 10 машиномест для категории М4.

В подземных автостоянках размещены в каждом из пяти корпусов по 4 машиноместа для инвалидов всех категорий, в том числе по 2 машиноместа для инвалидов-колясочников.

Специализированные выделенные места для инвалидов группы М4 расположены перпендикулярно проездам и имеют габариты 6,0х3,6 м. Выделяемые места обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком в соответ-



ствии с ГОСТ 12.4.026\*, расположенным на вертикальной поверхности (стойке) на высоте не менее 1,5 м.

#### *Благоустройство и места отдыха*

Прилегающая к комплексу территория запроектирована максимально доступной для всех категорий маломобильных групп населения. Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и площадок применяются материалы, не препятствующие передвижению инвалидов на креслах-колясках или с костылями. Толщина швов между элементами мощения - не более 0,015 м. Предусмотрено ограждение опасных зон, разметка путей движения.

Опасные для инвалидов объекты и пространства огорожены бортовым камнем высотой 0,05 м или тактильной плиткой. В темное время суток предполагается использование светоотражающих знаков и указателей. Светильники в зоне интенсивного движения пешеходов установлены не ниже 2,1 м от уровня тротуара. Устройства и оборудование, размещаемые на стенах зданий, сооружений или на отдельных конструкциях, а также выступающие элементы и части зданий и сооружений не сокращают нормируемое пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски. Для связи между помещениями, расположенными на минус 1 этаже и отметками благоустройства в 1 и 2 корпусах запроектированы подъемники для МГН – подъемные платформы вертикального перемещения для наружного применения в остекленной шахте грузоподъемностью до 400 кг (типа ООО "Пунтукас-Пушкин").

#### *Объемно-планировочные решения. Входы*

В местах общего пользования, а также в помещениях нежилого назначения, расположенных на первых этажах комплекса, обеспечены условия использования помещений инвалидами для безопасного осуществления необходимой их деятельности самостоятельно или при помощи сопровождающего, а также в случае экстренной эвакуации.

Инвалиды имеют доступ:

- в жилые подъезды всех корпусов до входа в квартиру;
- в помещения нежилого назначения, расположенные на первых этажах и на минус 1 этажах 1 и 2 корпусов;
- в подземные автостоянки.

Входные площадки при доступных входах имеют ширину более 2,0 м при глубине более 1,4 м., оборудованы навесом. Поверхность покрытия входных площадок и тамбуров выполнены твердыми, не допускающими скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах -1- 2%. Входные двери запроектированы распашными остекленными, шириной не менее 1,2 м в свету. Ширина большего полотна в свету 0,9 м. Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту 0,3 м от уровня пола защищена противударной полосой.

Перепад пола во входных тамбурах предусмотрен не более 0,014 м. В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм. Две-

ри на входах и в здании выполняются из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой 0,1 м и шириной 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути. Входные двери, доступные для входа инвалидов, имеют опознавательную маркировку, указывающую на их доступность. На путях движения инвалидов применяются двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях "открыто" или "закрыто", а также обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд. На дверях установлены доводчики (с усилием 19,5 Нм). Тамбуры при входах имеют габариты не менее 1,6 м при глубине не менее 2,45 м. В тамбурах, лестничных клетках и у эвакуационных выходов зеркальные поверхности не применяются. Грязезащитные решетки при входах устанавливаются в уровне с поверхностью покрытия пола. Ширина просветов их ячеек не превышает 0,013 м, а длина 0,015 м.

*Пути движения в зданиях. Горизонтальные коммуникации*

Мероприятия по доступу и свободному перемещению инвалидов в доступных общественных зонах выполнены с учетом доступа инвалидов всех категорий. Проектом предусмотрен безбарьерный доступ инвалидов до каждой квартиры в комплексе.

Ширина пути движения в здании принята при движении кресла-коляски в одном направлении не менее 1,5 м.

В местах общего пользования и получения информации обеспечена зона для свободного маневрирования инвалида на кресле-коляске диаметром 1,4 м. Высота коридоров доступных для инвалидов составляет не менее 2,1 м.

Подходы к различному оборудованию и мебели по ширине не менее 0,9 м, а при необходимости поворота кресла-коляски на 90° - не менее 1,2 м. Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 180° инвалида на кресле-коляске принимается не менее 1,4 м. Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании "от себя" не менее 1,2 м, а при открывании "к себе" - не менее 1,5 м при ширине проема не менее 1,5 м. Ширина прохода в помещении с оборудованием и мебелью принята не менее 1,2 м. Основные пути движения и эвакуации инвалидов выделяются по цвету и фактуре.

Для предупреждения травм на основных путях следования инвалидов внутри здания перед дверными проемами (при открывании "на себя") и дверями лифтов применяются предупредительные контрастные полосы шириной 0,3 м за 0,6 м до опасного участка. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м в свету. Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стенами. Дверные проемы в помещениях не имеют порогов и перепадов высот пола, за исключением санузлов. Высота порогов в этих помещениях принята не более 10 мм.

Конструктивные элементы и устройства внутри здания, а также декоративные элементы, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, имеют закругленные края и не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола. Стекляные перегородки имеют предупредительную маркировку на высоте 1,2 – 1,5 м.

#### *Вертикальные коммуникации*

Ширина эвакуационных лестниц внутри зданий принята в соответствии с СП 54.13330.2011 и СП 118.13330.2012. В подземной части – не менее 1,0 м., в надземной части – не менее 1,05 м.

Ширина проступи - 0,3 м, подступенка - 0,15 м. Ступени лестниц ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом 0,05 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют бортики высотой не менее 0,02 м. Эвакуационные лестницы жилой части, оборудованы ограждениями с поручнями на высоте 0,9 м с одной внутренней стороны.

Перед первой и последней ступенями каждого марша лестничных клеток имеются контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола тактильные предупредительные указатели шириной 0,3 м.

Для связи между этажами предусмотрены группы лифтов с габаритами кабины 2,1 м(ш) x 1,1 м. Кабины лифтов, приспособленные к перевозке инвалидов оборудованы световой и звуковой информирующей сигнализацией доступной для инвалидов, соответствующей требованиям ГОСТ Р 51631 и Технического регламента о безопасности лифтов. Панель управления в кабине лифта предусмотрена на высоте не более 1,0 м со световой индикацией и применением рельефных символов (по Брайлю). У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, предусмотрены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из лифтов на высоте 1,5 м установлено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

#### *Эвакуационные пути*

Эвакуация инвалидов из жилых секций и подземной автостоянки осуществляется по эвакуационным лестницам на стилобат или на планировочную отметку земли. Эвакуация из помещения общественных функций осуществляется через входные группы непосредственно на стилобат или планировочную отметку земли. Из помещений, расположенных на минус 1 этажах в корпусах 1 и 2, инвалиды эвакуируются через световые приемки в зону безопасности – лифтовые холлы, имеющие входы как со стороны улицы (светового приемка), так и со стороны помещений автостоянки. Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых инвалидами, предусмотрена не менее: дверей из помещений, с числом находящихся в них не более 15 человек - 0,9 м; проемов и дверей в остальных случаях, проходов внутри помещений - 1,2 м; коридоров, используемых для эвакуации - 1,5 м. В лифтовых холлах жилых секций и подземной автостоянки для временного укрытия инвалидов предусмотрены зоны без-

опасности. Зоны безопасности запроектированы в соответствии с требованиями СП 1.13130.2013 в отношении конструктивных решений и применяемых материалов.

При пожаре в зоне безопасности создается избыточное давление 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода. Зона безопасности оснащена дистанционной связью с диспетчером. Пути движения к зонам безопасности обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026. Освещенность на путях эвакуации (в том числе в начале и конце пути) и в местах оказания (предоставления) услуг для МГН повышена на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2011.

Перепад освещенности между соседними помещениями и зонами не более 1:4.

#### *Санитарно-бытовые помещения*

Санузлами, которыми могут воспользоваться инвалиды, оборудованы:

- помещения общественных функций – офисы, салоны красоты, фитнес-клуб, кофейня, стоматология;
- основная часть вестибюлей жилой части.

Расстановка оборудования в санузлах не затрудняет свободного перемещения инвалидов всех групп. Двери санузлов открываются наружу. Универсальные кабины оборудованы: унитазом, раковиной на пневмоопорах, кнопкой тревожного вызова, крючками для одежды. По периметру санузлов установлены опорные поручни, а возле унитаза - откидные. Направление движения к унитазу, обозначено тактильной плиткой контрастного цвета. Сбоку от унитаза имеется место для размещения кресла-коляски шириной 0,8 м. Применяются водопроводные краны с рычажной рукояткой и термостатом, а при возможности - с автоматическими и сенсорными кранами бесконтактного типа. Применяются унитазы с автоматическим сливом воды или с ручным кнопочным управлением, которое располагается на боковой стене кабины, со стороны которой осуществляется пересадка с кресла-коляски на унитаз. Санузлы оборудованы системой тревожной сигнализации, обеспечивающей связь с помещением постоянного дежурного персонала (поста охраны или администрации).

#### *Внутреннее оборудование*

В секциях комплекса, встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения и на прилегающей территории запроектированы системы информации и сигнализации об опасности, предусматривающие визуальную, звуковую и тактильную информацию на пешеходных путях, в помещениях и на путях эвакуации, предназначенных для пребывания всех категорий инвалидов. Системы соответствуют требованиям ГОСТ Р 51671, НПБ 104 и выполнены в едином комплексе. На путях, в том числе эвакуационных, возможного следования инвалидов, под потолком по оси движения, рядом с выходом из помещения размещены информационные знаки и символы, принятые в международной практике.

#### **4.2.2.10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Раздел содержит:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию для обеспечения безопасности строительных конструкций, инженерных сетей и систем, а также к мониторингу технического состояния зданий и сооружений окружающей застройки;
- минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров, освидетельствований состояния и текущих ремонтов строительных конструкций, оснований, инженерных сетей и систем в процессе эксплуатации;
- сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, инженерные сети и системы, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации;
- сведения о размещении скрытых электропроводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда;
- требования к эксплуатации технических средств и систем, служащих для обнаружения взрывных устройств, оружия и боеприпасов;
- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок (техническое обслуживание, восстановительные работы и т.д.) строительных конструкций (в том числе: огнезащитных покрытий, наружных пожарных лестниц, ограждений на кровле и т.д.) и систем инженерно-технического обеспечения (автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водоснабжения, противодымной защиты, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматической пожарной сигнализации, аварийного освещения и т.д.); мероприятия по соблюдению правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 года № 390;
- сведения о примерном сроке службы здания на основании ГОСТ 27751-2014.

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

Проектом предусмотрено утепление ограждающих конструкций здания:

- наружных стен основных – плитами из минеральной ваты общей толщиной 150 мм в составе сертифицированной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором;
- наружных стен надстроек лестнично-лифтовых узлов на кровле – плитами из минеральной ваты толщиной 150 мм в составе теплоизоляционной композиционной фасадной системы с наружным штукатурным слоем;

- покрытий – плитами экструдированного пенополистирола толщиной 200 мм;
- покрытий лестнично-лифтовых узлов – плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм;
- перекрытий под нависающими частями зданий - плитами из минеральной ваты толщиной 200 мм;
- перекрытий над автостоянкой и техпространством – плитами экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм.

Заполнение световых проемов:

- витражи вестибюльной группы и встроенных нежилых помещений 1-го этажа – фасадные конструкции из алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами с энергосберегающим покрытием и заполнением межстекольного пространства аргоном, приведенным сопротивлением теплопередаче  $0,74 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;
- оконные блоки «в пол» квартир и блоки оконные лестнично-лифтовых узлов – по ГОСТ 21519-2003, из комбинированных алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами с энергосберегающим покрытием стекла, приведенным сопротивлением теплопередаче  $0,58 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;
- блоки оконные квартир 2-9 этажей – по ГОСТ 30674-99, из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами с энергосберегающим покрытием стекла, приведенным сопротивлением теплопередаче  $0,66 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

- оборудование индивидуального теплового пункта 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 здания;
- 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 нормируемых значений в соответствии с табл. 7 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий не превышает нормируемые значения в соответствии с табл. 14 СП 50 13330.2012.

#### **4.2.2.12. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту жилого дома**

Раздел содержит:

- общие указания по капитальному ремонту жилищного фонда;
- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок (техническое обслуживание, восстановительные работы и т.д.) строительных конструкций (в том числе: огнезащитных покрытий, наружных пожарных лестниц, ограждений на кровле и т.д.);
- сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации дома, об объеме и составе работ;
- указания по планированию и финансированию ремонтных работ, по подготовке и разработке проектно-сметной документации, по организации проведения капитального ремонта жилых зданий;
- контролю качества работ и приемке в эксплуатацию зданий после ремонта;
- сведения о примерном сроке службы здания на основании ГОСТ 27751-2014.

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

*В разделе «Пояснительная записка»:*

Представлены выписки из реестра членов саморегулируемых организаций в области архитектурно-строительного проектирования (п. 13к ПП № 145).

Представлен перечень нормативных документов, на основании которых разрабатывается ПЗ (п. 3 ПП № 87).

Представлены сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства (п. 10и ПП № 87).

Представлены сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований (п. 10л ПП № 87).

Представлены сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий (п. 10н ПП № 87).

*В разделе «Схема планировочной организации земельного участка»:*

Текстовая часть проекта дополнена расчетом площадок на основании требования к благоустройству территории, отраженных в п. 10 ГПЗУ (Постановление Правительства Москвы № 623-ПП от 06 августа 2002 года "Об утверждении Норм и правил проектирования комплексного благоустройства на территории города Москвы МГСН 1.02-02").

*В разделе «Архитектурные решения»:*

Пункт 6 текстовой части дополнен описанием архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту жилых помещений от авиационного шума (п. 3 Заключения о согласовании строительства

объекта АО Международный аэропорт «Внуково» № ГС-6.1252/ЦМТУ от 05 марта 2019 года, п. 4.5 раздела ООС1, п. 9.24а СП 54 13330.2011).

В п.п. 2 пункта 10 текстовой части недействующий Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 марта 2015 года № 365 заменен на действующий Приказ от 17 апреля 2019 года № 831.

Предусмотрен тамбур-шлюз 1 типа перед лифтовыми шахтами, обслуживающими надземные и подземный этажи на уровне подвального этажа (автостоянки), согласно требованиям п. 5.3.8 СТУ.

*В подразделе «Система электроснабжения»:*

Представлен проект ТП; представлен проект наружных сетей; определено место расположения электрощитовых помещений; представлены планы с расстановкой основного электрооборудования; представлен проект наружного освещения; определен способ прокладки транзитных кабельных сетей через помещения автостоянки; уточнен тип применяемых кабелей в арендных помещениях.

*В подразделах «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»:*

Договора №№ 8110 ДП-В, 8076 ДП-К представлены в оформленном виде.

Представлено письмо КОО "Антемона Лимитед" от 06 мая 2019 года № СС/А/20190506/482 о подключении к сетям водоснабжения, канализации.

В проектной документации по внутренним сетям водоснабжения корпусов уточнены диаметры водопроводных вводов.

Уточнены схемы водомерных узлов, наличие двух обводных линий с электрозатворами; уточнены требования к монтажу систем в соответствии с СП 73.13330.2016.

В ванных комнатах квартир предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

Предусмотрена установка спринклера в мусорокамере;

Уточнена схема горячего водоснабжения от распределительных поэтажных гребенок;

В проектной документации уточнены ГОСТ, ТУ на канализационные трубы ПВХ, SML. Для трубопроводов сети удаления условно-чистых стоков учтены требования п. 8.7.13 СП 30.13330.2016.

Представлены ТУ на подключение к сетям водостока, наружные сети показаны до точки подключения согласно ТУ. Представлено согласование точки сброса в водный объект.

Представлен расчет требуемого напора для системы АПТ подземной автостоянки.

*В подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:*

Представлено ТЗ Заказчика на разработку проектных решений.

Расчет вентиляции ТП выполнен по технологическому заданию.



Автостоянка в осях 1.1-21.1 / А.1-П.1. В расчете потерь в сети учтены не только потери по длине и в клапане, а также все местные сопротивления. В помещении автостоянки через клапаны избыточного давления происходит сброс воздуха из лифтовых холлов, что является дополнением к компенсирующей подаче. В дымовых зонах автостоянки, где не предусмотрена установка клапанов избыточного давления, произведен пересчет систем компенсирующей подачи на больший расход. Соответствующие изменения внесены в расчетную часть и характеристику оборудования.

В нижнюю зону шахт грузового лифта подается приток в соответствии с решениями раздела ПБ. В нижнюю часть шахты пассажирского лифта воздух не подается.

На 1 этаже в ЛК над дверью установлен клапан избыточного давления.

По результатам рассмотрения представлены:

- схемы инженерного обеспечения территории планируемой застройки, расположенных по адресу: РФ, Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево. «Схема сетей теплоснабжения», разработанная ООО «Проникс групп», и гидравлический расчет теплосети, подтверждающий давления теплоносителя на вводе в ИТП жилых домов;

- откорректированные пояснительные записки и графическая часть в электронном виде (обосновано применение одноступенчатой схемы присоединения ГВС с трехходовым клапаном: обеспечение нормального функционирования гидравлического режима тепловой сети и котельной комплекса).

Отопительные приборы на ЛК установлены по всей высоте в связи со значительным остеклением и невозможностью установить достаточное количество приборов в нижней зоне.

Для помещения охраны добавлена резервная приточная установка. Вытяжные установки для автостоянки запроектированы с резервом.

Представлены откорректированные пояснительная записка и чертежи подраздела.

*В подразделе «Сети связи»:*

Дополнительно истребованы, предоставлены и включены в состав исходно-разрешительной документации и проектной документации:

- откорректированные проектные решения по устройству внутриплощадочной комплексной телефонной канализации для прокладки кабелей диспетчеризации;

- проектные решения по прокладке внутриплощадочных оптических кабелей и установке активного и коммутационного оборудования для передачи сигналов диспетчеризации и сигнализации от корпусов в диспетчерскую комплекса в корпусе 2;

- проектные решения по устройству РСПИ с установкой объектовой станции и антенны в соответствии с техническими условиями ТУ ЕТЦ ООО «Корпорация ИнформТелеСеть» № 85 РСПИ-ЕТЦ/2019 от 05 февраля 2019 года;

- проектные решения по устройству системы объектового оповещения, дополненные оборудованием для приема сигналов ГО ЧС по радиоканалу;

- том 9.4. дополненный показателем емкости в машиноместах отсеков подземной автостоянки, обосновывающий выбор типа системы оповещения автостоянки.

*В подразделе «Технологические решения»:*

Представлены ТЭП по автостоянке.

Перенесены въездные стойки с ramпы на ровный участок.

*В разделе «Проект организации строительства»:*

Представлена оценка влияния строительства на инженерные сети, здания и сооружения окружающей застройки.

Уточнена категория сложности инженерно-геологических условий строительства.

Представлено описание конструктивных решений проектируемого здания.

На стройгенплане уточнены границы опасных зон образующиеся при возведении здания и работе башенных кранов, обоснованные расчётом.

Уточнено обеспечение проезда для пожарной техники к зданию после возведения надземной части, в период отделочных, инженерно-технических работ и благоустройства.

Уточнены инженерные сети, подлежащие выносу и перекладке в подготовительный период строительства.

Уточнено обеспечение строительства водой, электроэнергией и канализацией на период строительства. Указаны точки подключения.

Уточнен период прокладки инженерных сетей, указанных на стройгенплане и прокладываемых по отдельному проекту.

Уточнен перечень мероприятий по геотехническому мониторингу с учётом категории сложности инженерно-геологических условий.

Уточнен период прокладки инженерных сетей с учётом строительства здания жилого комплекса.

*В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:*

Уточнено размещение хозяйственной площадки с установкой мусорных контейнеров для сбора твердых бытовых отходов. Представлен расчёт необходимого количества контейнеров ТБО.

*В разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

В ходе рассмотрения проектной документации по замечаниям МЭ внесены следующие изменения и дополнения:

Проектируемая сеть рассчитана в соответствии с проектными расходами воды в соответствии с требованиями СП 8.13130, с учетом требований СТУ по наружному пожаротушению.

Изменены проектные решения по ПЗУ - ширина проездов для пожарной техники к корпусам 3, 4, 5 принята не менее 4,2 м.

Помещения общественного назначения в корпусах 1, 2 на -1 этаже обеспечены эвакуационными выходами в соответствии с требованиями п.

#### 4.2.1 СП 1.13130.

*Изменения и дополнения по всем корпусам комплекса:*

Светопрозрачные заполнения, для обеспечения высоты межэтажных поясов 1,2 м, выполненные в соответствии с требованиями п. 5.2.5 СТУ, запроектированы неоткрывающимися.

Указаны тамбур-шлюзы перед лифтами в уровне автостоянок.

Деление корпусов на секции предусматривается глухими стенами с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Предел огнестойкости шиберов, устанавливаемых в мусоросборных камерах, обеспечен не менее пределов, установленных для стволов мусороудаления.

Мусоросборные камеры в секциях жилых корпусов выделены противопожарными стенами и перекрытиями с пределами огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности конструкций К0. Камеры имеют самостоятельные входы, изолированные от входа в жилые секции глухой стеной (перегородкой) шириной не менее чем на 1 м. В мусоропроводах и мусорокамерах предусмотрена установка спринклеров, подключенных к сети хозяйственно-питьевого водопровода.

В воротах на уровне автостоянки предусматривается устройство распашных калиток.

При выходе из технического пространства в лестничные клетки подземной части здания при пожаре предусмотрен подпор воздуха в данные лестничные клетки.

Помещение автостоянки конструктивно разделено на дымовые зоны. Каждая зона имеет площадь не более 3000 м<sup>2</sup> и обслуживаются самостоятельными системами противодымной защиты.

Для обеспечения требуемой ширины горизонтальных путей эвакуации на этажах автостоянки предусматривается устройство колесоотбойников.

Категория В4 в помещениях обеспечивается ограничением площади размещения пожарной нагрузки, ограничением удельной пожарной нагрузки (не более 180 МДж·м<sup>-2</sup>), при площади помещений площадью более 10 м<sup>2</sup> и наличии нескольких участков с данной пожарной нагрузкой обеспечивается расстояние между этими участками более предельных.

Жилые помещения отделены от общественных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа без проемов.

В местах изменения геометрических размеров лестничных клеток пределы огнестойкости ограждающих конструкций предусматриваются не менее пределов огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Расстояния по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружных стенах здания приняты не менее 1,2 м.

Предусмотрены мероприятия по ограничению распространения пожара при примыкании стен корпусов под углом менее 135°.

Предел огнестойкости ограждающих конструкций мусоропроводов,

шахт, находящихся в зонах безопасности МГН, обеспечивается не менее REI 60.

Стены, отделяющие шахты ДУ от объема лестничных клеток предусмотрены с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Выброс продуктов горения из коридоров 6-ти этажных секций осуществляется на расстоянии не менее 15 м от наружных стен с окнами 9-ти этажных секций и на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств приточной противодымной вентиляции данного.

Предоставлен ситуационный план организации земельного участка с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, организации площадок для установки пожарных автомобилей в соответствии с рекомендациями Отчета о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров, указанием мест расположения пожарных гидрантов.

*В разделе «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:*

В п. 2 пункта 10 текстовой части недействующий Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 марта 2015 года № 365 заменен на действующий Приказ от 17 апреля 2019 года № 831.

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

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

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **5.2.1. 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.

### **5.2.2. 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 и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Архитектурные решения»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные 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 и техническим условиям подключения к сетям инженерно-технического обеспечения и требованиям к содержанию раздела.

Технологические 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 и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

*Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»:*

Проектные решения в части тепловой защиты и энергосбережения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту жилого дома»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

## **6. Общие выводы**

Проектная документация объекта капитального строительства «Жилой комплекс с подземной автостоянкой» по адресу город Москва, поселение Московский, в районе деревни Румянцево (Новомосковский административный округ), соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

Заместитель генерального директора  
аттестат № МС-Э-17-2-8508

2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения,  
(разделы «Пояснительная записка», Архитектурные решения,  
«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»,  
«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации  
объектов капитального строительства»)

Л.В. Смирнова

Эксперт  
аттестат № МС-Э-41-2-9282

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков,  
(раздел «Схема планировочной организации земельного участка»)

Л.А. Буханова

Эксперт  
аттестат № МС-Э-23-2-8710

2.1.3. Конструктивные решения  
(раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»)

П.С. Смолко



## Продолжение подписного листа

Эксперт

аттестат № МС-Э-38-2-9196

2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации  
(подраздел «Система электроснабжения»)

С.О. Яценко

Эксперт

аттестат № МС-Э-41-2-9281

2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация,  
(подразделы «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»)

С.А. Болдырев

Эксперт

аттестат № МС-Э-41-2-9297

2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
(подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирования воздуха,  
тепловые сети»)

А.В. Семенов

Эксперт

аттестат № МС-Э-38-2-9177

2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение,  
канализация, вентиляция и кондиционирование,  
(подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирования воздуха»)

А.Н. Колубков

Эксперт

аттестат № МС-Э-24-2-8740

2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации  
(подраздел «Сети связи»)

А.Е. Сарбуков

Эксперт

аттестат № МС-Э-13-2-5355

2.1.4. Организация строительства  
(раздел «Проект организации строительства»)

В.Е. Мышинский

Эксперт

аттестат № МС-Э-54-2-9709

2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
(подраздел «Технологические решения»)

Е.А. Гаврикова

Эксперт

аттестат № МС-Э-41-2-9291

2.4. Охрана окружающей среды,  
санитарно-эпидемиологическая безопасность  
(раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»)

Н.Ю. Кухаренко

## Окончание подписного листа

Эксперт  
аттестат № МС-Э-18-2-8533

А.И. Лямин

2.5. Пожарная безопасность  
(раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»)

Эксперт  
аттестат № МС-Э-41-2-9279

О.Н. Банникова

2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
(раздел «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»)

Эксперт  
аттестат № МС-Э-25-2-11051

М.В. Тихонкина

2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания,  
(«Инженерно-геологические изыскания»)

Эксперт  
аттестат № МС-Э-41-1-9285

Я.В. Данилейко

1.4. Инженерно-экологические изыскания,  
(«Инженерно-экологические изыскания»)

Эксперт  
аттестат № МС-Э-25-1-11047

С.Л. Старовойтов

1. Инженерно-геодезические изыскания  
(«Инженерно-геодезические изыскания»)