



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	-	2	-	0	1	4	3	9	6	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Зарегистрировано в едином государственном реестре заключений экспертизы (ЕГРЗ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального
директора ООО «Мосэксперт»



С.Л. Артёмов
«27» апреля 2020 года.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы:
Проектная документация

Наименование объекта экспертизы:
Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной
автостоянкой, очередь «2Б», корпус № 15.

Строительный адрес: город Москва, Юго-Восточный административный
округ, район Лефортово, улица Золоторожский Вал, вл. 11, з/у 10.

Дело № 2512-МЭ/20

2020

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, пом. II, этаж 2, комн.7

Адрес электронной почты: dogovor@mosexpert.info.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «ДС СТРОЙ» (ООО «ДС СТРОЙ»).

ИНН 7729762641

КПП 772901001

ОГРН 1147746059647

Адрес: 111033, город Москва, улица Мосфильмовская дом 70, этаж подземный 4, комната 521а.

Представлен агентский договор между ООО «ПИ Групп» и ООО «ДС СТРОЙ» от 10 февраля 2020 года № ПД-00102219.

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Перспектива Инвест Групп» (ООО «Специализированный застройщик «ПИ Групп»).

ИНН 7722865077

КПП 772201001

ОГРН 5147746420399

Адрес: 111033, город Москва, улица Золоторожский Вал, дом 11, стр. 20, этаж 3, пом. 34.

Представлена выписка из ЕГРЮЛ от 17 апреля 2020 года № ЮЭ9965-20-36121345 в связи с изменением наименования юридического лица застройщика.

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление ООО «ДС СТРОЙ» о проведении негосударственной экспертизы от 10 марта 2020 года № 02-36/99.

Договор на проведение негосударственной экспертизы между ООО

«Мосэксперт» и ООО «ДС СТРОЙ» от 11 марта 2020 года № 2512-МЭ.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Государственная экологическая экспертиза не предусмотрена.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация объекта капитального строительства.

Задание на разработку проектной документации.

Выписка 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: Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, очередь «2Б», корпус № 15.

Строительный адрес: город Москва, Юго-Восточный административный округ, район Лефортово, улица Золоторожский Вал, вл. 11, з/у 10.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Тип объекта: нелинейный.

Вид объекта: объект непроизводственного назначения.

Функциональное назначение: многоэтажный многоквартирный дом, офисное здание (помещения), кафе, подземная стоянка.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Площадь участка 1 этапа строительства по ГПЗУ, га 1,670

Площадь участка проектирования, га 0,574

Площадь застройки, кв.м 4191,0

Суммарная поэтажная площадь объекта в габаритах наружных стен, кв.м 50896,0

Количество этажей 20-27 + подземный + цокольный (подземный)

Верхняя отметка здания, м +91,75

Высота здания, м 92,80

Строительный объем, куб.м 212304,0

Строительный объем надземной части, куб.м 182825,0

Строительный объем подземной части, куб.м	29479,0
Общая площадь здания, кв.м	53792,6
Площадь надземной части здания, кв.м	46355,8
Площадь подземной части здания, кв.м	7436,8
Площадь эксплуатируемой кровли, кв.м	1626,0
Общая площадь квартир, кв.м	34149,7
Количество квартир, шт.	622
Общая площадь встроенных нежилых помещений, кв.м	1262,4
в том числе:	
общая площадь встраиваемых предприятий общественного питания, кв.м	683,2
общая площадь встраиваемых офисных помещений, кв.м	579,2
Количество встроенных коммерческих нежилых помещений	11
в том числе:	
количество предприятий общественного питания	2
количество встраиваемых офисных помещений	9
Площадь машиномест в подземной автостоянке, кв.м	2346,8
Количество машиномест в подземной автостоянке, шт.	173
Площадь мест хранения малых транспортных средств в подземной автостоянке, кв.м	162,0
Количество мест хранения малых транспортных средств в подземной автостоянке, шт.	41

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

Не требуется

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

Собственные средства, не указанные в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

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

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства

Не требуется.

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

Общество с ограниченной ответственностью «АРХИТЕКТУРНОЕ БЮРО Т. БАШКАЕВА» (ООО «АБТВ»)

ИНН 7703198011

КПП 770301001

ОГРН 1027700485581

Адрес: 103001, город Москва, Гранатный пер., дом. 11, стр. 1.

Руководитель: Т.И. Башкаев

Главный архитектор проекта: М.В. Хаханова

Главный инженер проекта: Л.А. Кукаева

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Гильдия архитекторов и проектировщиков» (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-002-22042009) от 27 февраля 2020 года № П-2.21/20-021.

Общество с ограниченной ответственностью «ОлигАРХИ» (ООО «ОлигАРХИ»)

ИНН 7703731590

КПП 770301001

ОГРН 1107746910512

Адрес: 123557, город Москва, улица Пресненский Вал, дом 16, стр. 2, пом. III, комн. 2

Генеральный директор: А.М. Федоров

Главный конструктор: А.В. Майоров

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение проектировщиков «УниверсалПроект» (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-179-12122012) от 15 октября 2019 года № 17.

Общество с ограниченной ответственностью «Кью Проджект» (ООО «Кью Проджект»)

ИНН 7722826832

КПП 770901001

ОГРН 5137746124412

Адрес: 105120, город Москва, улица Нижняя Сыромятническая, дом 10, стр. 2, пом. I, комн. 3.

Генеральный директор: Ю.В. Герасимова

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков саморегулируемая организация «Экс-

пертПроект» (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-182-02042013) от 31 января 2020 года № 00000000000000000000000273

Общество с ограниченной ответственностью Проектно-производственная фирма «Александр Колубков» (ООО Проектно-производственная фирма «АК»)

ИНН 7715025574

КПП 771501001

ОГРН 1027739342465

Адрес: 127322, город Москва, улица Яблочкова, дом 35Б, кв. 64

Генеральный директор: А.Н. Колубков

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков» (МААП) (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-083-14122009) от 06 апреля 2020 года № 1586181531

Некоммерческая организация Экологический фонд развития городской среды «ЭКОГОРОД»

ИНН 7706268387

КПП 770601001

ОГРН 1027739619423

Адрес: 119049, город Москва, улица Крымский Вал, дом 8, этаж 1, пом. 2, ком. 1-7

Генеральный директор: А.В. Есин

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Гильдия архитекторов и инженеров» (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-003-18052009) от 03 марта 2020 года № 2019.

Общество с ограниченной ответственностью «Центр обеспечения пожарно-спасательной и научной деятельности» (ООО «ЦЕНТР ОПСН»)

ИНН 7709573477

КПП 772101001

ОГРН 1047796793802

Адрес: 109431, город Москва, улица Привольная, дом 70, корпус 1, комната 3Д.

Генеральный директор: П.В. Трофимов

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Гильдия архитекторов и проектировщиков» (ГАП СРО) (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-002-22042009) от 13 апреля 2020 года № П-2.337/20-04.

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

Не требуется.

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

Задание на проектирование Объекта строительства «Многофункциональная жилая застройка с подземной автостоянкой, очередь «2Б», корпус № 13 по адресу: г. Москва, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, з/у 3 ЮВАО», утвержденное заказчиком-застройщиком – ООО «ПИ Групп» в 2017 году.

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

Градостроительный план земельного участка № RU77148000-034783 выдан Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы 03 декабря 2017 года.

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

Технические условия для присоединения к электрическим сетям АО «ОЭК» № 34727-01-ТУ (Приложение к договору от 27 июля 2016 года № 34727-01-ДО).

Технические условия подключения к системам теплоснабжения ПАО «МОЭК» № Т-УП1-01-161202/4-5 (Приложение 1 к дополнительному соглашению № 3 от 03 июня 2019 года к договору о подключении от 30 декабря 2016 года № 10-11/16-1444).

Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения АО «Мосводоканал» № 4131 ДП-В (Приложение № 1 к Дополнительному соглашению № 1 от 18 марта 2020 года к Договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 17 июля 2017 года № 4131 ДП-В).

Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения АО «Мосводоканал» № 9401 ДП-К (Приложение № 1 к Договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 18 марта 2020 года № 9401 ДП-К).

Технические условия ГУП «МОСВОДОСТОК» № 451/15 Очередь 2Б от 02 декабря 2019 года на подключение к централизованной системе во-

доотведения поверхностных сточных вод.

Технические условия Департамента ГОЧС и ПБ города Москвы от 16 марта 2017 года № 2609 на сопряжение объектовой системы оповещения.

Технические условия ООО «ЮПТП» от 07 ноября 2019 года № 217/Р для радиодиффузии и оповещения о ЧС объекта.

Технические условия ЗАО «ИСКРАТЕЛЕКОМ» от 18 февраля 2020 года № 400-Леф на комплекс телекоммуникационных систем, включающих телефонию, IP-телевидение и доступ к сети передачи данных для проектируемого объекта.

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

Результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Многофункциональная жилая застройка с подземной автостоянкой, очередь 2Б, корпуса 10, 11, 12, 13, 14» по адресу: улица Золоторожский Вал, вл. 11, з/у 3, 6, 7, 10, район Лефортово, Юго-Восточный административный округ города Москвы рассмотрены ГАУ города Москвы «Московская государственная экспертиза» – положительное заключение от 19 марта 2018 года № 77-1-1-1-0711-18.

Представлено письмо застройщика – ООО «ПИ Групп» от 17 марта 2020 года № 02-31/198 о том, что корпус № 13, расположенный по адресу: г. Москва, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, з/у 10, ЮВАО был переименован в корпус № 15 с полным наименованием: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, очередь «2Б», корпус №15, расположенная по адресу: г. Москва, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, з/у 10, ЮВАО»

Представлены:

- Специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности объекта «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, очередь «2Б», корпус №13 по адресу: Москва, улица Золоторожский Вал, вл. 11, з/у 10, ЮВАО», согласованные УНПР ГУ МЧС России по г. Москве (письмо от 11.09.2017 №6983-4-8) и Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов (письмо от 09.10.2017г. №МКЭ-30-609/17-1).

- Специальные технические условия на проектирование объекта «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, очередь 2Б, корпус 13» по адресу: г. Москва, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, з/у 10, ЮВАО, согласованные Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов (письмо от 16.11.2017 №МКЭ-30-698/17-1).

- Договор аренды земельного участка № М-04-047503 от 06.08.2015 года на земельный участок с кадастровым номером 77:04:0001009:2587, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп».

- Договор аренды земельного участка № М-04-050607 от 17.05.2017 года на земельный участок с кадастровым номером 77:04:0001009:2638, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп».

- Договор аренды земельного участка № М-04-050608 от 17.05.2017 года на земельный участок с кадастровым номером 77:04:0001009:2637, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп».

- Договор аренды земельного участка № М-04-050599 от 17.05.2017 года на земельный участок с кадастровым номером 77:04:0001009:2636, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп».

- Договор аренды земельного участка № М-04-047504 от 06.08.2015 года на земельный участок с кадастровым номером 77:04:0001009:2590, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп».

- Дополнительное соглашение к договору аренды земельного участка с кадастровым номером 77:04:0001009:2589 от 06.08.2015 года № М-04-047506 между департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп»

- Договор аренды земельного участка № М-04-050599 от 17.05.2017 года на земельный участок с кадастровым номером 77:04:0001009:2639, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп».

- Приказ ООО «Перспектива Инвест Групп» № П-31/01 от 18.04.2017 года «О ликвидации объектов недвижимости на земельном участке, расположенном по адресу: г. Москва, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 16, 43, 44, 53, 54, 67-69.

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

Не представлялись.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Многофункциональная жилая застройка с подземной автостоянкой, очередь 2Б, корпуса 10, 11, 12, 13, 14» по адресу: улица Золоторожский Вал, вл. 11, з/у 3, 6, 7, 10, район Лефортово, Юго-Восточный административный округ города Москвы рассмотрены ГАУ города Москвы «Московская государ-

ственная экспертиза» – положительное заключение от 19 марта 2018 года № 77-1-1-1-0711-18.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

ома	Шифр	Наименование разделов и подразделов	Примечание
	Раздел 1 «Пояснительная записка»		
01	464-2019-ЖК-СП	Состав проекта	
1	464-2019-ЖК-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»		
	464-2019-ЖК-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
	Раздел 3 «Архитектурные решения»		
3	464-2019-ЖК-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»		
4	464-2019-ЖК-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.		
5.1.1	464-2019-ЖК-ИОС1.1	Подраздел 1. Часть 1. Система внутреннего электроснабжения	
5.1.2	464-2019-ЖК-ИОС1.2	Подраздел 1. Часть 2. Наружные сети электроснабжения 0,4кВ	
5.2.1	464-2019-ЖК-ИОС2.1	Подраздел 2. Часть 1. Система водоснабжения	
5.2.1	464-2019-ЖК-ИОС2.2	Подраздел 2. Часть 2. Наружные сети водоснабжения	
5.3.1	464-2019-ЖК-ИОС3.1	Подраздел 3. Часть 1. Система водоотведения	
5.3.2	464-2019-ЖК-ИОС3.2	Подраздел 3. Часть 2. Наружные сети водоотведения	
5.4.1	464-2019-ЖК-ИОС4.1	Подраздел 4. Часть 1. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха. Противодымная вентиляция.	
5.4.2	464-2019-ЖК-ИОС4.2	Подраздел 4. Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт.	

5.5.1	464-2019-ЖК-ИОС5.1	Подраздел 5. Часть 1. Сети связи.	
5.5.2	464-2019-ЖК-ИОС5.2	Подраздел 5. Часть 2. Наружные сети электросвязи и информатизации	
5.6	464-2019-ЖК-ИОС6	Подраздел 6. Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования	
5.7.1	464-2019-ЖК-ИОС7.1	Подраздел 7. Часть 1. Технологические решения нежилых встроенно-пристроенных помещений	
5.7.2	464-2019-ЖК-ИОС7.2	Подраздел 7. Часть 2. Технологические решения. Технологические решения автостоянки.	
5.7.3	464-2019-ЖК-ИОС7.3	Подраздел 7. Часть 3. Вертикальный транспорт	
5.7.4	464-2019-ЖК-ИОС7.4	Подраздел 7. Часть 4. Мусороудаление	
5.8	464-2019-ЖК-ИОС5.8	Подраздел 8. Технические системы противопожарной защиты	
Раздел 6. «Проект организации строительства»			
6.1	464-2019-ЖК-ПОС	Часть 1. Проект организации строительства	
Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»			
8.1	464-2019-ЖК-ООС.1	Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды (период эксплуатации)	
8.2	464-2019-ЖК-ООС.2	Часть 2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды (период строительства)	
8.3	464-2019-ЖК-ООС.3	Часть 3. Технологический регламент обращения с отходами строительства	
8.4	464-2019-ЖК-Д	Часть 4. Дендрология	
Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»			
9.1	464-2019-ЖК-ПБ.1	Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
9.2	464-2019-ЖК-ПБ.2	Часть 2. Расчет пожарного риска для подземной автостоянки и общественных помещений.	
Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»			
10	464-2019-ЖК-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
Раздел 10-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности			
10.1	464-2019-ЖК-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективно-	

		сти	
	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.		
12.1	464-2019-ЖК-ТБЭ	Часть 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	
12.2	464-2019-ЖК-НПКР	Часть 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для безопасной эксплуатации	
12.3	464-2019-ЖК-ОЗДС	Часть 3. Охранно-защитная дератизационная система.	
12.4	464-2019-ЖК-КЕО	Часть 4. Естественное освещение и инсоляция	
12.5	464-2019-ЖК-ПТ	Часть 5. Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ.	

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 капитальный ремонт и их копии; сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, 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; заверение проектной организации.

4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Решения по схеме планировочной организации земельного участка разработаны на основании:

- проекта планировки, утвержденного постановлением Правительства Москвы № 723-ПП от 03.11.2015 «Об утверждении проекта планировки территории района Лефортово города Москвы, ограниченной улицей Золоторожский Вал, проездом Завода Серп и Молот, шоссе Энтузиастов, проектируемым проездом 6626»;

- градостроительного плана земельного участка № RU77148000-034873 (кадастровый № 77:04:0001009:2638), выданного Комитетом по ар-

хитектуре и градостроительству города Москвы, дата выдачи 03.12.2017 года;

- градостроительного плана земельного участка № RU77-148000-017424 (кадастровый № 77:04:0001009:2589), утвержденного приказом Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы от 01.02.2016 года № 145;

- задания на проектирование объекта строительства «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, очередь «2Б», корпус №15 по адресу: г. Москва, ул. Золоторожский вал, вл. 11, з/у 10, ЮВАО, утвержденного ООО «ПИ Групп» в 2017 году;

- технических условий на присоединение к сетям инженерного обеспечения.

Дополнительно предоставлены:

Договор аренды земельного участка № М-04-050607 от 17.05.2017 года на земельный участок с кадастровым номером 77:04:0001009:2638, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп».

Договор аренды земельного участка № М-04-047503 от 06.08.2015 года на земельный участок с кадастровым номером 77:04:0001009:2587, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп».

Договор аренды земельного участка № М-04-050608 от 17.05.2017 года на земельный участок с кадастровым номером 77:04:0001009:2637, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп».

Договор аренды земельного участка № М-04-050599 от 17.05.2017 года на земельный участок с кадастровым номером 77:04:0001009:2636, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп».

Договор аренды земельного участка № М-04-047504 от 06.08.2015 года на земельный участок с кадастровым номером 77:04:0001009:2590, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп».

Дополнительное соглашение к договору аренды земельного участка с кадастровым номером 77:04:0001009:2589 от 06.08.2015 года № М-04-047506 между департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп»

Договор аренды земельного участка № М-04-050599 от 17.05.2017 года на земельный участок с кадастровым номером 77:04:0001009:2639, заключенный между Департаментом городского имущества города Москвы и ООО «Перспектива Инвест Групп».

Планировочная организация земельного участка разработана в М 1:500 на копии инженерно-топографического плана, выполненного ГБУ «Мосгоргеотрест» по заказу № 3/3419-19 от 10.06.2019 года.

Функциональное назначение объекта соответствует основным видам разрешенного использования земельного участка, указанным в п. 2.2 ГПЗУ.

В соответствии с п. 2.3 ГПЗУ: предельная высота зданий, строений, сооружений 103 метра; максимальный процент застройки (%) не установлен; максимальная плотность (тыс.кв.м/га) - 22,8 (в границах территориальной зоны площадью 9,9425 га)

В соответствии с п. 3 ГПЗУ на участке расположен объект капитального строительства: 2-х этажное нежилое здание по адресу: ул. Золоторожский Вал, д. 11, строен. 67; № 1 на чертеже ГПЗУ. Сносится в соответствии с проектными решениями (Предоставлен Приказ ООО «Перспектива Инвест Групп» № П-31/01 от 18.04.2017 года «О ликвидации объектов недвижимости на земельном участке, расположенном по адресу: г. Москва, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 16, 43, 44, 53, 54, 67-69.)

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 Часть земельного участка площадью 4571,67 кв.м. расположена в границах санитарно-защитной зоны (ориентировочная) в соответствии с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 г. N 74. Проектируемый объект находится вне границ санитарно-защитной зоны.

На участке отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие вырубке.

Участок размещения жилого дома с прилегающим благоустройством ограничен:

- с севера – красными линиями УДС проектируемого проезда №1053, существующим административно-хозяйственным зданием и далее – Проездом Завода Серп и Молот;
- с юга – участками проектируемой средней образовательной школы и дошкольного образовательного учреждения;
- с запада – существующим жилым корпусом №3,
- с востока – проектируемыми жилыми корпусами №№16,17,18.

В соответствии с проектной документацией на отведенной территории предусматривается строительство 4-секционного жилого дома переменной этажности (20-27) со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой емкостью 173 машино-места, а также устройство городского парка «Зеленая река» (на участке с кадастровым номером 77:04:0001009:2636).

Расчетное количество жителей жилого дома составляет 697 человек.

Схема транспортного обслуживания участка выполнена в соответствии с решениями проекта планировки. Въезды организованы с пр. проезда 434 (Проезд Завода Серп и Молот) и далее – по пр. проезду № 1053 и далее – по проектируемым проездам.

Въезд в подземную автостоянку организован со стороны западного фасада здания. Подъезд к гостевой стоянке МГН и к площадке для сбора мусора осуществляется с проектируемого проезда №1053.

Расчетное количество машино-мест для обеспеченности жителей гаражами и открытыми стоянками для постоянного хранения составляет 217 единиц. Машино-места для постоянного хранения в количестве 173 единиц располагаются в проектируемой подземной автостоянке. 44 машино-места для постоянного хранения размещаются в подземной автостоянке проектируемого дома № 10, квартал 2Б.

Расчетное количество машино-мест для обеспеченности жителей гаражами и открытыми стоянками для временного хранения составляет 42 единицы. Количество машин-мест для обслуживания встроенных помещений общественного назначения составляет 4 единицы. Общее расчетное количество машино-мест для временного хранения составляет 46 единиц, в том числе 5 – для инвалидов, из которых 2 – для М4).

Проектными решениями предусмотрено размещение 53 машино-мест для временного хранения автомобилей в радиусе нормативной доступности:

- на открытой автостоянке емкостью 48 единиц (в том числе 5 машин-мест для инвалидов, из которых 4 машино-места для М4), проектируемой на участке с кадастровым номером 77:04:0001009:2587;

- на открытой автостоянке для инвалидов емкостью 5 м/м (в том числе 2 машино-места для М4) на участке с кадастровым номером 77:04:0001009:2589.

Решения по организации рельефа выполнена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1м. Организация рельефа участка размещения жилого дома и участка парка решена в увязке с отметками асфальтового покрытия пр. проезда 1053, отметками прилегающего рельефа и опорной застройки.

Вертикальная планировка обеспечивает нормальный отвод атмосферных вод по лоткам проектируемой проезжей части в проектируемую закрытую систему дождевой канализации с дальнейшим подключением к централизованной системе водоотведения в соответствии с техническими условиями ГУП «Мосводосток» № 451/15 Очередь 2Б от 02.12.2019 года. Водоотвод с внутридворовой территории осуществляется в водосточные воронки, расположенные на кровле подземной части здания.

Сопряжение участка жилого дома с проектируемым участком парка выполнено с применением подпорной стенки. На участке устраиваются пандусы шириной 1 метр и уклоном 5%.

Относительная отметка 0,00 жилого дома соответствуют абсолютной отметке на местности 149,95. Входы в здание организованы с отметки 151,63 (+1,680). Продольные и поперечные уклоны по проездам находятся в пределах нормативных значений.

Благоустройством территории жилого комплекса предусматривается устройство площадки для игр детей (268 кв.м.), а также устройство зоны отдыха на для жителей с площадками на территории проектируемого парка «Зеленая река».

Проектными решениями предусмотрено устройство хозяйственной площадки с установкой мусорных контейнеров для сбора твердых бытовых отходов на участке благоустройства.

Конструкции дорожных покрытий запроектированы с учетом рекомендаций альбома СК 6101-2010, разработанного ГУП «Мосинжпроект».

Проезды запроектированы с покрытием из двухслойного асфальтобетона и из бетонной плитки. Пешеходные тротуары и тротуары с возможностью проезда запроектированы с покрытием из бетонных тротуарных плит. Спортивные и детские площадки выполняются со специальным резиновым покрытием типа «Мастерфайбр».

Озеленение 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 объектов с указанием точек подключения.

Основные технические показатели в границах проектирования:

Участок под застройку корпуса 15 в границах ГПЗУ №RU77148000-034873

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь проектируемого участка	кв.м.	5741
2.	Площадь застройки наземной части, в т.ч. - площадь застройки наземной части здания, - площадь застройки лестниц, пандусов, - площадь застройки подпорных стен	кв.м. кв.м. кв.м. кв.м.	2520 (2420) (75) (25)
3.	Площадь твердых покрытий	кв.м.	2360
4.	Площадь площадок	кв.м.	268
5.	Площадь озеленения	кв.м.	593

Участок границах благоустройства (части участков с кадастровыми номерами 77:04:0001009:2636; 77:04:0001009:2637; 77:04:0001009:2590; 77:04:0001009:2589; 77:04:0001009:2587.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь проектируемого участка	кв.м.	8617
2.	Площадь покрытий	кв.м.	4936
3.	Площадь озеленения	кв.м.	3681

4.2.2.3. Архитектурные решения

Строительство 20-27-этажного с подземным и цокольным этажом жилого дома. Подземный и цокольные этажи расположены под зданием и дворовой территорией прямоугольной в плане формы с размерами в осях 93,40x41,60 м. Надземная часть «П»-образной в плане формы и состоит из четырех секций: две секции в осях 1-5/А-К и 15-19/А-К – «Г»-образные в плане, 27-этажные, с размерами в осях 15,40x41,60 м; две секции в осях 6-10/Е-К и 10-14/Е-К – прямоугольные в плане, 20-этажные, с размерами в осях 21,00x12,80 м. Максимальная отметка здания +91,75

Размещение:

- в подземном этаже на отметке минус 5,90 – автостоянки, мест для хранения велосипедов, помещения уборочного инвентаря, венткамер, помещений дренажных насосных, помещения узла ввода ХВС и насосной пожаротушения, помещения ИТП, помещения кроссовой; помещения для прокладки инженерных сетей;

- в цокольном этаже на отметке минус 2,40 и минус 2,25 - автостоянки, мест для хранения велосипедов (отметки минус 2,40 и минус 1,35), помещения уборочного инвентаря; мусорокамер жилой части (отметки минус 1,20 и минус 2,00; минус 1,05 и минус 1,75), кроссовых жилой части, электрощитовых жилой и нежилой части; помещений ресторана: загрузочной (отметка минус 1,05), кладовой и моечной тары (отметка минус 2,10), венткамер; помещений кафе: загрузочной (отметка минус 1,21), кладовой и моечной тары (отметка минус 2,40), венткамер;

- на 1 этаже:

- в жилой части (отметки 0,00, +0,45 и +1,65) – вестибюлей секций, помещения консьержа, с/узла, комнаты уборочного инвентаря, мусорокамер двух секций;

- в нежилой части:

- девяти помещений офисов с комнатами приема пищи и с/узлами (отметки +2,05 и +2,45);

- ресторана с технологическими и бытовыми помещениями (отметки минус 0,30, +1,050, +2,41);

- кафе с технологическими и бытовыми помещениями (отметки минус 0,40, +1,10 и +2,06);

- помещений службы эксплуатации – помещения диспетчерской, помещения ЦПУ СПЗ и СБ, помещения АТС, с/узла (отметка +1,05);

- на отметке +4,40 в осях 2-9/Е-И; 11-19/Е-И – пространства для прокладки коммуникаций;

- на 2 – 27 этажах (отметки +6,45 - +85,20) в секциях в осях 1-5/А-К и 15-19/А-К и на 2-20 этажах (отметки +6,45 – 63,15) в секциях в осях 6-10/Е-К и 10-14/Е-К – квартир, мусорокамер в каждой секции;

- на отметке +89,00 в секциях в осях 1-5/А-К и 15-19/А-К и на отметке +66,95 в секциях в осях 6-10/Е-К и 10-14/Е-К – выходов на кровлю.

Связь по этажам:

в секциях в осях 1-5/А-К и 15-19/А-К – двумя лестницами и тремя лифтами грузоподъемностью 1000 кг;

в секциях в осях 6-10/Е-К и 10-14/Е-К - лестницей и двумя лифтами грузоподъемностью 1000 кг;

для перевозки грузов из зон загрузки ресторана и кафе с цокольного до 1 этажа предусмотрено 4 малых грузовых лифта грузоподъемностью 100 кг.

Отделка фасадов:

- наружные стены – навесной вентилируемый фасад с облицовкой искусственным камнем, плитами из керамогранита и фиброцементными плитами;

- окна – ПВХ-профиль, двухкамерный стеклопакет.

- витражи 1 этажа – алюминиевый профиль, однокамерный стеклопакет.

В соответствии с п. 2.2. задания на проектирование объекта строительства «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, Очередь «2Б», корпус № 13» по адресу: г. Москва, улица Золоторожский Вал, вл. 11, з/у 10, ЮАО, утвержденное застройщиком ООО «ПИ Групп» в 2017 году, устройство межкомнатных перегородок и перегородок санузлов в полном объеме выполняется собственником после ввода объекта в эксплуатацию; отделка и оборудование помещений, предназначенных для продажи или аренды осуществляется собственником после ввода объекта в эксплуатацию.

4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Корпус №1 – 20-27 этажное здание с цокольным и подземным этажами, с габаритными осевыми размерами 93,40x41,60 м. Корпус состоит из 4 секций, расположенных на общей подземной части, которая превышает габариты надземных секций. Корпус разделен на деформационные блоки швами толщиной 50 мм на всю высоту. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа в осях 8-12, что соответствует абсолютной отметке 149,95 в БСВ. Высота здания – 92,8 м.

Уровень ответственности здания – нормальный, коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Конструктивная схема (система) – каркасно-стеновая. Несущие конструкции из монолитного железобетона. Общая жесткость и пространственная неизменяемость обеспечиваются совместной работой фундаментов, несущих стен, колонн, плит покрытия.

Предел огнестойкости несущих монолитных железобетонных конструкций обеспечивается их габаритными размерами и защитным слоем бетона.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II.

Фундаменты секций – монолитные фундаментные плиты на естественном основании толщиной 1200 мм из бетона класса В30, W8, F150, армированного каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С и А240. Низ фундаментных плит расположен на отметке 142,45 м (-7,500). Под фундаментными плитами выполняются защитная цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм, двухслойная полимерно-битумная гидроизоляция типа «Унифлекс ЭПП» (или аналог) и бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В12,5. В плитах предусмотрены приямки с сохранением толщины плиты в днище приямка

Фундамент автостоянки – монолитная железобетонная толщиной 400 мм с локальными утолщениями до 700 мм под пилоны из бетона класса В30, W8, F150, армированного каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С, А240. Низ фундаментной плиты расположен на отметке 143,25 м (-6,700). По периметру примыкания к фундаментным плитам секций предусмотрено утолщение плиты автостоянки до 1200 мм (низ плиты на отметке 142,45 м (-7,500)).

Под фундаментной плитой выполняются защитная цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм, двухслойная полимерно-битумная гидроизоляция типа «Унифлекс ЭПП» (или аналог) и бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В12,5. В плите предусмотрены приямки с сохранением толщины плиты в днище приямка.

В деформационные швы устанавливаются гидрошпонки типа ДО-320/50-6/30 и ДЗ-140/50-4/35 (или аналог). В «холодные» швы бетонирования устанавливается полимерный набухающий профиль типа «АКВА-СТОП ПНР» (или аналог).

Основанием фундаментов служат: пески мелкие с прослоями пылеватых, плотные, маловлажные и водонасыщенные (ИГЭ-5); пески крупные с прослоями средней крупности, средней плотности, маловлажные и водонасыщенные (ИГЭ-6).

Согласно инженерно-геологическим изысканиям установившейся уровень грунтовых вод расположен на отметках от 137,59 до 140,78 м. Прогнозируемый уровень принят на отметке 139,00 м.

Подземная часть

Наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В30, W8, F150. По наружным стенам выполняется двухслойная полимерно-битумная гидроизоляция типа «Унифлекс ЭПП» под защитой из плит эффективного утеплителя типа «Пеноплекс Фундамент» толщиной 100 мм и дренажной профилированной мембраны типа «PLANTER standart».

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300, 400, 500 мм из бетона класса В30, W8, F150.

Пилоны – монолитные железобетонные сечениями 400x1000 мм и 500x800 мм из бетона класса В30, W8, F150.

Перекрытие на отметке 147,45 м (-2,500) – монолитное железобетонное толщиной 250 мм из бетона класса В30, W8, F150.

Перекрытия на отметках 149,35 м (-0,600) и 152,24 м (+2,290) – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В30, W8, F150.

Плита перекрытия автостоянки – монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса В30, W8, F150 с капителями над пилонами с габаритами 2000x2600x350(h) мм.

Плита покрытия автостоянки – монолитная железобетонная толщиной 300 мм из бетона класса В30, W8, F150 с капителями над пилонами с габаритами 1200x1600x450(h) мм, 1200x2600x450(h) мм, 2000x2600x450(h) мм. По плите покрытия предусматривается устройство разуклонки из керамзитобетона, двухслойной полимерно-битумной гидроизоляции типа «Унифлекс ЭПП», утепления из плит типа «Пеноплекс Фундамент» толщиной 100 мм и «пирога» эксплуатируемой кровли.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные из бетона класса В30. Толщина площадок – 200 мм.

Монолитные конструкции подземной части армируются каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С, А240.

Перегородки – кладка из керамзитобетонных блоков плотностью 600 кг/куб.м толщиной 100 мм. на цементно-песчаном растворе.

Надземная часть

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300, 400, 500 мм из бетона класса В30, W6, F100.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 и 500 мм из бетона класса В30, W6, F100.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона класса В30, W6, F100.

Перекрытие – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В30, W6, F100.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные из бетона класса В30. Толщина площадок – 200 мм.

Монолитные конструкции подземной части армируются каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С, А240.

Перегородки – кладка из керамзитобетонных блоков плотностью не менее D600 толщиной 200 и 100 мм. на цементно-песчаном растворе.

Для помещений с влажным режимом эксплуатации предусмотрены перегородки из влагостойких материалов или с гидрофобизирующей защитой и покрытием.

Наружные стены между стенами и пилонами несущего каркаса – самонесущие в пределах этажа из кладки керамзитобетонных блоков D1000 толщиной 200 мм с утеплением минераловатными плитами общей толщиной 150 мм и облицовкой фасадными панелями в составе сертифицированной навесной фасадной системы с воздушным зазором. Предусматривается анкеровка кладки из керамзитобетонных блоков к несущим кон-

струкциям каркаса здания.

Цокольная часть – монолитный железобетон и кладка толщиной 300 мм между монолитными простенками из кермзитобетонных блоков D1000. По цокольным стенам выполняется двухслойная гидроизоляция типа «Техноэласт ЭПП» под защитой эффективного утеплителя типа «Технониколь XPS-ФАСАД» толщиной 100 мм и прижимной стенки из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012.с облицовкой керамогранитными плитами на растворе на основе цементного вяжущего типа SD 45.

Витражи – стоечно-ригельная система «Schuco FWS 50/60» или аналог.

Кровля – неэксплуатируемая, плоская, совмещенная с внутренним водостоком. Гидроизоляция – трехслойная полимерно-битумная типа «Техноэласт ЭКП», «Техноэласт ЭПП» и «Унифлекс ВЕНТ ЭПВ» по битумному праймеру типа «Технониколь № 01» и армированной цементно-песчаной стяжке M150 толщиной 40 мм. Утеплитель – плиты типа «Технониколь Carbon Prof 300» толщиной 150 мм. Пароизоляция – 1 слой типа «Техноэласт ЭПП» по выравнивающей стяжке M150 и уклонообразующему слою керамзитобетона В3,5-В10, D850 толщиной от 30 до 290 мм, по монолитной плите покрытия.

Покрытие кровли – тротуарные плиты на регулируемых опорах.

Котлован максимальной глубиной до 6,65 м разрабатывается под защитой шпунтового ограждения из стальных труб диаметром 530x10 мм длиной 16,0 м, установленных с шагом 0,8 м. Шпунтовое ограждение выполняется по консольной схеме с заделкой в грунт основания ниже дна котлована не менее 9,35 м с устройством в верхней части ограждения обвязочного пояса из прокатного двутавра 20Б2. Между трубами выполняется забирка из доски толщиной 40 мм. Затрубное пространство заполняется песчаным грунтом или песком средней крупности, или крупным. Максимальное горизонтальное расчетное перемещение верха ограждения составляет 146,0 мм

Радиус ориентировочной зоны влияния нового строительства на окружающую застройку составляет 26,6 м В соответствии с п. 9.36 СП 22.13330.2011 расчетная зона влияния составляет от 12,50 до 21,0 м. Согласно предоставленным расчетам, здания окружающей застройки расположены за пределами зоны влияния нового строительства (дополнительные осадки не более 1,0 мм). Дополнительные перемещения городского коллектора в железобетонной обойме 600x600 мм, расположенного на расстоянии не менее 14,1 м, не превышают 10,0 мм.

Согласно требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 представлены результаты расчетов, обосновывающие принятые решения и подтверждающие механическую безопасность основных несущих конструкций, в том числе с учетом инженерно-геологических условий площадки строительства. Расчетные обоснования выполнены с

использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2019» (сертификат соответствия №РА.RU.АБ86.Н01102). В расчетах несущих конструкций учтены значения нагрузок, регламентируемые СП 20.13330.2011, функциональным назначением помещений, весом оборудования, учтены сейсмические, снеговые и ветровые нагрузки, соответствующие району расположения участка строительства, собственный вес несущих конструкций и вес ненесущих конструкций (конструкции полов, перегородок и ненесущих стен, подвесных потолков). Результаты расчетов удовлетворяют требованиям СП 22.13330 и СП 20.13330.

Максимальное значение средней осадки фундаментов секции 1 составляет 104,0 мм, относительная разность осадок – 0,0016, что не превышает допустимых значений по СП 22.13330.2016.

Максимальное значение средней осадки фундаментов секций 2-3 составляет 114,0 мм, относительная разность осадок – 0,0010, что не превышает допустимых значений по СП 22.13330.2016.

Максимальное значение средней осадки фундаментов секции 4 составляет 108,0 мм, относительная разность осадок – 0,0012, что не превышает допустимых значений по СП 22.13330.2016.

Максимальное значение средней осадки фундаментов подземной автостоянки составляет 15,0 мм, относительная разность осадок – 0,0014, что не превышает допустимых значений по СП 22.13330.2016.

Максимальный прогиб плит перекрытия составляет 24,7 мм, что не превышает допустимых значений по СП 20.13330.2011

Проектом предусматривается проведения геотехнического мониторинга в соответствии с требованиями приложения М СП 22.13330.2016.

Повышенная огнестойкость, в соответствии с СТУ, бетонных и железобетонных конструкций обеспечивается их толщиной бетонных, а также толщиной защитного слоя бетона. Огнестойкость стальных конструкций обеспечивается защитными покрытиями в соответствии с требованиями СП 2.13130.2012.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с СП 28.13330.2017

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.

Система электроснабжения.

Внешнее электроснабжение корпуса выполняется от блочной трансформаторной подстанции 2БКТП-2х1600 кВА. Технические условия на

присоединение энергопринимающих устройств к электрическим сетям АО «Объединенная энергетическая компания» № 34727-01-ТУ от 24 мая 2016 года. В соответствии с п.10 ТУ, проектирование и строительство кабельных линий 20 кВ, системы внешнего электроснабжения комплекса, ТП выполняется сетевой организацией.

Трансформаторная подстанция двухсекционная проходного типа 2БКТП-1600-20/0,4 с двумя трансформаторами ТМГ-1600-20/0,4; с ПБВ $\pm 2 \times 2,5\%$.

Кабельные линии 0,4 кВ от ТП до ВРУ-0,4 кВ жилого дома выполняются кабелями с алюминиевыми жилами марки АВБШв-1 кВ разных сечений. Прокладка кабелей 0,4 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.

Для приема, учета и распределения электроэнергии по жилому дому применяются восемь вводно-распределительных устройств ВРУ 380/220В (ВРУ-1, ВРУ-2 – жилая часть секции 1;

ВРУ-3 – жилая часть секции 2,3; ВРУ-4, ВРУ-5 – жилая часть секции 4; ВРУ-6 – нежилые помещения первого этажа; ВРУ-7 – автостоянка; ВРУ-8 – ИТП). В здании, на -1 этаже, предусмотрены электрощитовые помещения для размещения ВРУ-0,4 кВ, отдельно для жилой части, автостоянки и нежилых помещений.

Определенная проектом нагрузка на корпус составляет $P_p = 1500,0$ кВт.

В соответствии с техническим заданием на проектирование расчетная нагрузка на

квартиры жилых секций принимается от количества комнат, ввод в квартиру - трехфазный:

студия - $P_p = 10,0$ кВт; однокомнатная - $P_p = 12,0$ кВт; двухкомнатная - $P_p = 14,0$ кВт; трехкомнатная - $P_p = 16,0$ кВт; четырехкомнатная - $P_p = 18,0$ 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 I-й категории и систем ППУ. Питание электроприемников противопожарных устройств осуществляется от панелей противопожарных устройств (ППУ), которые питаются от вводно-распределительных панелей ВРУ с устройством АВР.

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

Электроснабжение квартир жилого дома осуществляется от этажных распределительных устройств УЭРМ, которые устанавливаются в межквартирных коридорах.

В квартирах предусматриваются временные щиты механизации на период внутренних отделочных работ.

Внутренние электросети - провода и кабели с медными жилами, с изоляцией, не поддерживающей горение, кабели ВВГнг(А)-LS, а также кабели с изоляцией из поливинилхлоридного пластика с низкой токсичностью продуктов горения ППГнг(А)-HF. Для потребителей систем СПЗ предусмотрены кабели ВВГнг(А)-FRLS, ППГнг(А)-FR HF соответствующих сечений.

Электроосвещение - светильники с компактными люминесцентными лампами, светодиодные светильники и энергосберегающие источники света. Управление освещением лестничных площадок, имеющих естественное освещение, входов и номерного знака предусмотрено автоматически с помощью фотореле. Управление освещением лестничных маршей, лифтовых холлов и поэтажных коридоров без естественного освещения выполнено централизованным и автоматическим с поста охраны. Предусмотрена возможность организации кратковременных схем включения/выключения освещения с использованием реле времени и датчиков движения.

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

Наружное освещение.

Для наружного освещения предусматривается установка светодиодных светильников.

Электроснабжение сети наружного освещения выполняется от щитов наружного освещения 1ЩДО, 4ЩДО, запитанных от ВРУ жилой части и расположенных в электрощитовых помещениях. Расчетная мощность наружного освещения 2,4 кВт.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия улиц и дорог местного значения 4 ЛК, подъездов и хозяйственных площадок 2 ЛК.

Распределительная сеть наружного освещения запроектирована кабелями с медными жилами.

Система водоснабжения.

Источником водоснабжения проектируемого объекта является проектируемая водопроводная сеть диаметром Ду300 мм, проходящая внутри квартала. Наружное пожаротушение объекта осуществляется от гидрантов, расположенных на существующей сети водопровода.

Водоснабжение объекта, согласно договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения АО Мосводоканал №4131 ДП-В от 18.03.2020г. Проектируемый водопроводный ввод запроектирован из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ) 2Ду200.

Водопроводный ввод проектируется в отдельном отапливаемом помещении насосной станции и водомерного узла. За первой стеной подземного этажа на уровне -5,900 устанавливается водомерный узел с турбинным водосчетчиком Ду80 мм с двумя обводными линиями, на которых установлены задвижки с электроприводом, опломбированные в закрытом состоянии.

От водомерного узла сеть водопровода кольцевого начертания питает сети хозяйственно-питьевых и противопожарных водопроводов комплекса.

Проектом предусмотрено устройство двухзонной системы холодного водопровода.

От водомерного узла кольцевыми магистральными трубопроводами вода подается на насосную установку хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположенная в помещении насосной станции на отм. -5,900.

В здании проектируются отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Схема системы холодного водоснабжения принята тупиковой, двухзонной, с нижней разводкой.

Магистральные трубопроводы в автостоянке покрываются тепловой изоляцией из минераловатных цилиндров толщиной 30мм.

Трубопроводы сети холодного и горячего водопровода покрываются тепловой изоляцией из вспененного каучука.

Магистральные трубопроводы системы холодного водоснабжения запроектированы под потолком автостоянки, разводятся к стоякам, проходящим в коммуникационных шахтах межквартирных коридоров жилых этажей.

На ответвлениях от стояков к квартирам в жилой части и к поэтажным санитарным узлам офисных помещений устанавливаются распределительные гребенки с запорной арматурой, поэтажным регулятором давления, водосчетчиками с импульсным выходом и обратными клапанами на ответвлении на каждую квартиру.

Распределительные гребенки и арматура устанавливаются в выделенной нише межквартирного коридора. От гребенки до ввода в квартиры прокладка сетей предусматривается в пространстве подшивного потолка трубами из сшитого полиэтилена.

Кроме того, каждая квартира оборудуется внутриквартирными шкафчиками пожаротушения с отдельным краном, гибким шлангом Ду19 мм длиной не менее 15 м и распылителем.

Транзитные магистральные трубопроводы и стояки выполняются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (при

диаметре <50 мм предусмотрены соединения на оцинкованных фитингах, а свыше 50 мм – грувлочное соединение).

Разводка трубопроводов к квартирам и к приборам в санузлах встроенных помещений выполняется трубами из сшитого полиэтилена фирмы Бирпекс или аналог.

На разводящей сети водопровода, у основания стояков и на ответвлениях к санитарным приборам устанавливается запорная арматура.

Система горячего водоснабжения в здании комплекса предусматривается от проектируемого ИТП, расположенного на отм. -6,150.

Для обеспечения необходимыми напорами потребителей сети водоснабжения оборудуются автоматическими повысительными насосными установками со встроенными частотными преобразователями с виброоснованиями и вибровставками, расположенными в помещении ввода водопровода и насосной станции.

Для 1 зоны:

$Q = 34,60 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 70,85 \text{ м вод}$ (2 рабочих + 1 резервный)

Для 2 зоны:

$Q = 23,35 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 119,1 \text{ м вод}$ (2 рабочих + 1 резервный)

Расчетные расходы воды на хозяйственные нужды:

13,72 л/сек; 40,02 м³/час; 406,78 м³/сут.

Расчетные расходы воды на ГВС:

8,38 л/с; 24,20 м³/ч; 137,64 м³/сут, 1,598Гкал/час.

Сеть противопожарного водопровода автостоянки оборудована комплектами пожарных кранов Ду65 мм со спрысками 19 мм и длиной рукава 20 м. Все пожарные краны располагаются в специальных шкафах, устанавливаются на высоте 1,35 м над уровнем пола и обеспечивают орошение каждой точки помещения двумя струями.

Для обеспечения необходимым напором системы пожаротушения гаража (ПК 2x5,2 = 10,4 л/с) оборудованы автоматическими повысительными насосными установками, расположенными в помещении насосной станции на -1-ом подземном уровне на отм. -5,900 (согласно СТУ):

Устанавливается моноблочная автоматическая насосная установка

$Q = 37,44 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 24,26 \text{ м.в.ст.}$ (1 рабочий +1 резервный)

Помещения автостоянок согласно СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009 и СТУ относятся ко 2 группе по степени развития пожара. Согласно СТУ принимается повышенная интенсивность орошения ($J=0,16 \text{ л/сек м}^2$, но не менее 40,0 л/сек).

Система автоматического спринклерного пожаротушения предназначена для тушения пожара в помещениях автостоянки. Система запитана теми же вводами, что и системы хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного водопровода.

В качестве оросителей площади гаража приняты спринклерные оросители с температурой разрушения теплового замка 57°С. Средняя площадь орошения составляет 12,0 м². Начертание сети - кольцевое. Сприн-

клерные оросители устанавливаются розеткой вниз. Число спринклерных оросителей в секции не превышает 1200 шт.

В помещениях автостоянки, защищаемых установкой водяного пожаротушения, предусматриваются две секции по этажам, которые обслуживаются каждая самостоятельным узлом управления с контрольно-сигнальным клапаном. Узлы управления спринклерной установки в комплекте с обвязкой устанавливаются в помещении насосной станции.

Система автоматического спринклерного пожаротушения имеет выведенные наружу пожарные патрубки Ду80 мм, оборудованные вентилями, соединительными головками и обратными клапанами для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике и подачи в нее расчетного количества воды.

Системы АПТ гаража (40,0 л/с)

Устанавливается моноблочная автоматическая насосная установка

$Q = 144,0 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 22,50 \text{ м.в.ст.}$ (1 рабочий +1 резервный)

с жockey-насосом $Q = 6,0 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 25,53 \text{ м.}$

На основании требований технических условий на противопожарную защиту зданий проектом предусматривается объединенная система противопожарного водопровода и автоматического спринклерного пожаротушения межквартирных коридоров секции корпуса.

Система противопожарного водопровода и автоматического спринклерного пожаротушения запроектирована объединенной, однозонной. Сети кольцевого начертания оборудованы двойным вводом, от которого запитаны также сети хозяйственно-питьевых водопроводов, пожарного водопровода и системы автоматического спринклерного пожаротушения автостоянки.

В соответствии с СТУ технические помещения разгрузочных (дебаркадеров) для ресторана и кафе на цокольном этаже оборудуются системой автоматического спринклерного пожаротушения.

В соответствии с СТУ разноуровневый общий вестибюль для двух смежных жилых секций оборудуется системой автоматического спринклерного пожаротушения.

Помещения жилой части здания согласно СП 5.13130, СП 10.13130 и СТУ относятся к первой группе по степени развития пожара ($J=0,08 \text{ л/сек м}^2$ и $F_{\text{одн}} = 60 \text{ м}^2$, но не менее 10,0 л/сек).

Расчетный расход установки:

$Q_{\text{АПТ}} = 15,6 \text{ л/сек}$. $Q_{\text{ВПВ}} = 4 \times 2,9 = 11,6 \text{ л/сек}$.

Всего на пожаротушение надземной части 27,2 л/с

Устанавливается моноблочная автоматическая насосная установка

$Q = 97,95 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 118,60 \text{ м.в.ст.}$ (1 рабочий +1 резервный)

с жockey-насосом $Q = 4,0 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 123,6 \text{ м.}$

В качестве оросителей приняты спринклерные оросители с температурой разрушения теплового замка 57°C . Средняя площадь орошения составляет $12,0 \text{ м}^2$. Начертание сети - кольцевое. Расстояние между оросителями принимается по расчету и с учетом конструкции перекрытия, распо-

ложения светильников и вентиляции, но не более 2 м от стен и не более 4 м между головками.

Для помещений внеквартирных коридоров и вестибюлей жилых секций здания, защищаемых установкой водяного пожаротушения, предусматривается одна секции, которая обслуживается самостоятельным узлом управления с контрольно-сигнальным клапаном. Узел управления спринклерной установки в комплекте с обвязкой устанавливается в помещении насосной станции.

Сеть противопожарного водопровода жилой части оборудована комплектами пожарных кранов Ду50 мм со sprыском 16 мм и длиной рукава 20 м, сеть противопожарного водопровода коммерческих помещений оборудована комплектами пожарных кранов Ду50 мм со sprыском 16 мм и длиной рукава 20 м с двумя огнетушителями.

При напорах у пожарных кранов более 40,0 м между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

Помещение насосной станции имеет самостоятельный выход в лестничную клетку с выходом наружу. У входа в помещение устанавливается световое табло «Насосная станция пожаротушения», помещение оборудуется пожарным краном и углекислотным огнетушителем, световой и звуковой сигнализацией о работе противопожарного оборудования, телефонной связью с помещением пожарного поста.

Для отвода сточных вод при тушении пожара предусмотрены приямки с последующим отводом стоков в сеть ливневой канализации. Система пожаротушения имеет выведенные наружу пожарные патрубки Ду80 мм, оборудованные вентилями, соединительными головками и обратными клапанами для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике и подачи в нее расчетного количества воды.

Сеть противопожарного водопровода автостоянки монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* на сварке.

Расчетные расходы воды на противопожарные нужды надземной части:

$$Q_{пк} = 4 \times 2,9 \text{ л/сек} = 11,6 \text{ л/сек.}$$

$$Q_{спт} = 15,6 \text{ л/сек.}$$

Расчетные расходы воды на противопожарные нужды автостоянки:

$$Q_{пк} = 2 \times 5,2 \text{ л/сек} = 10,4 \text{ л/сек.}$$

$$Q_{спт} = 40,0 \text{ л/сек.}$$

Расход воды на наружное пожаротушение 110 л/сек

Система водоотведения.

Канализация.

Водоотведение объекта осуществляется в проектируемую сеть наружной канализации диаметром Ду300 мм. Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого объекта проектом предусмотрена прокладка дворовой сети канализации.

Для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов в проектируемом комплексе предусматривается система самотечной хозяйственно-бытовой канализации с последующим отводом стоков в наружные сети бытовой канализации.

Прокладка стояков бытовой канализации проектируется скрыто в монтажных коммуникационных шахтах проложенные в санитарных узлах и коридорах этажа. В месте перехода стояков высотной части в горизонтальный трубопровод предусматриваются особо прочные крепления или упоры.

В местах прохода стояков хозяйственно-бытовой канализации (трубопроводов из полипропилена) сквозь междуэтажные перекрытия и стены с нормированным пределом огнестойкости предусмотрено устройство противопожарных муфт.

Для отвода стоков от санитарно-технических приборов и технологического оборудования ресторана предусматривается система производственной канализации с устройством самостоятельного выпуска. Технологическое оборудование подсоединяется к канализационной сети с разрывом струи, составляющим не менее 20 мм.

На выпуске на наружной сети устанавливаются жиросъемники производительностью не менее $q = 1,97$ л/сек и $q = 2,35$ л/сек для стоков от ресторана и кафе соответственно.

Система хозяйственно-бытовой канализации в помещениях встроенных помещений 1го этажа выполняется отдельной с устройством самостоятельных внутренних сетей и выпусков в наружные сети.

Система хозяйственно-бытовой канализации выполняется из:

- раструбных канализационных полипропиленовых труб диаметром 50-110-160мм фирмы "Ростерм" или аналога стояки и разводка в общественных санузлах и ПУИ;

- безраструбных чугунных канализационных труб типа AVF диаметром 100-150мм или аналога магистральные трубопроводы, проложенные в подземной автостоянке.

- стальные трубопроводы или напорные аналог от малогабаритной насосной установки. Отвод сточных вод от проектируемых помещений корпуса с минус первого до второго этажа осуществляется самотеком в наружную сеть бытовой канализации отдельными выпусками.

Расходы хозяйственно-бытовых стоков по объекту: 13,72 л/с; 387,211 м³/сут.

Водосток.

Отвод дождевых стоков с кровли, аварийных проливов из помещения ИТП, дренажных стоков от внутреннего пожаротушения осуществляется по безнапорным выпускам Д100-150 мм в проектируемую наружную сеть Д500 мм

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровель комплекса. Трубопроводы системы водостока с

кровли выполняются с устройством самостоятельных выпусков в городскую сеть дождевой канализации. Запроектированы основной и резервные стояки водостока с каждой секции кровли с устройством перемычек и ревизий.

Водосточные воронки на кровле здания приняты типа НЛ Д 110мм с электроподогревом фирмы Hutterer & Lechner. Подключение воронок предусматривается с применением компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Отведение дождевого стока предусматривается с использованием двух разных воронок: одна с уровня гидроизоляции, другая - с уровня пароизоляции в соответствии с ТЗ Заказчика.

Отвод стоков от водосточных воронок в жилых корпусах, где отсутствует технический этаж, выполнен в межквартирных коридорах.

Внутренний водосток с кровель зданий закрытый с подключением выпусков к наружной дождевой канализации отдельными выпусками для каждой секции и стилобатной части корпуса.

Поверхностные стоки, принимаемые водосточными воронками, отводятся по горизонтальным трубопроводам к стоякам. Прокладка стояков системы предусматривается до уровня парковки, где стояки объединяются в сборные горизонтальные трубопроводы, отводящие стоки в наружную сеть ливневой канализации.

Для отвода сточных вод при тушении пожара предусмотрены стояки с поэтажными отводами по плите перекрытия, прокладываемые скрыто в нишах с последующим отводом стоков в проектируемую сеть дренажной канализации с устройством гидрозатвора на выпуске.

В здании комплекса запроектированы дренажные напорные системы для удаления воды из приемков насосной, ИТП, венткамер при проведении ремонтных и аварийных работ на -1 этаже здания. В приемках предусмотрена установка центробежных погружных моноблочных насосов. Погружные насосы поставляются комплектно с поплавковыми выключателями, обеспечивающими автоматическое управление работой насосов.

Сеть ливневой канализации монтируется:

- из напорных раструбных труб ПВХ фирмы ЗАО Хемкор или аналог выше автостоянки;

- из безраструбных чугунных канализационных труб типа AVF диаметром 100-150 мм или аналога с применением соединительных хомутов с устойчивостью к воздействию продольных сил до 10бар в помещениях автостоянки.

В местах прохода стояков дождевой канализации (трубопроводов из ПВХ) сквозь междуэтажные перекрытия и стены с нормированным пределом огнестойкости предусмотрено устройство противопожарных муфт.

Напорные системы удаления воды из приемков предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 с соединением на резьбе или на сварке. Трубопроводы окрашиваются эмалью в два слоя по слою грунтовки.

Расчетный расход дождевых сточных вод с кровли и территории в наружную сеть дождевой канализации составляет 97,74 л/сек.

*Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
Теплоснабжение. ИТП.*

Источником тепловой энергии для проектируемого ИТП являются городские тепловые сети ПАО «МОЭК» с круглосуточной работой при качественно-количественном регулировании; теплоноситель - перегретая вода с параметрами 150-70°C (со срезкой на 130 °С). Согласно техническим условиям на водоснабжение АО «Мосводоканал» источником водоснабжения является сеть городского водопровода с минимальным фактическим свободным напором 25 м вод ст.

ИТП располагается в техническом помещении (-1-й этаж) на отм. - 6.150: тепломеханическая часть в стр. осях К-Ж, 12-19/1, повысительные насосные станции (ПНС) на той же отметке в стр. осях К-Ж, 1/1-4. В них размещается технологическое оборудование теплового пункта с узлами учета тепловой энергии, ПНС холодного водоснабжения. Помещения оборудуются аварийным освещением, приточно-вытяжной вентиляцией и канализацией.

Ввод тепловой сети в ИТП оборудуется отключающей арматурой, аварийной перемычкой, грязевиком, теплосчетчиком, гидравлической регулирующей арматурой.

Коммерческий узел учета тепловой энергии

Проектом предусматривается учет потребляемого тепла на вводе теплосети. Учет потребления тепла осуществляется теплосчетчиком в соответствии с "Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя", утвержденными Госэнергонадзором РФ, 1998г., №994.

Измерение и регистрация тепловой энергии производятся микропроцессорным теплосчетчиком ВИС.ТЗ ТС-00-02-00-01-02-02-01-1-0-0-Е со встроенным модемом и с двумя первичными преобразователями расхода типа ПП, Ду100 с пределами измерения: 0,5 – 125,0 м³/ч.

Проектом предусмотрено присоединение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения по следующим схемам:

Система отопления предусмотрена двухзонная.

Системы отопления 1 и 2 зоны присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме с использованием разборных пластинчатых теплообменников (ф. Альфа-Лаваль либо аналог) со 100% резервом.

Циркуляция воды в системах отопления осуществляется циркуляционными насосами (1 рабочий, 1 резервный, ф. Wilo, либо аналог) с выносными частотно-регулируемыми приводами.

Для автоматического поддержания температуры воды в системе по отопительному графику, перед теплообменниками 1 и 2 зоны предусматривается установка регулирующих клапанов с электроприводом (ф. Данфосс, либо аналог).

Для компенсации температурного расширения, деаэрации теплоносителя в системах отопления предусматриваются установки поддержания давления с насосами и атмосферными мембранными расширительными баками (ф. EDER либо аналог).

Система вентиляции предусмотрена однозонная.

Система вентиляции присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме с использованием разборного пластинчатого теплообменника (ф. Альфа-Лаваль, либо аналог). В качестве резерва предусмотрен общий теплообменник системы отопления 1 зоны.

Циркуляция воды в системе вентиляции осуществляется циркуляционными насосами (2 рабочих, 1 резервный, ф. Wilo, либо аналог) с выносными частотно-регулируемыми приводами.

Для автоматического поддержания температуры воды в системе по отопительному графику, перед теплообменником вентиляции предусматривается установка 2-х регулирующих клапанов с электроприводом (ф. Данфосс, либо аналог), рассчитанных на 50% производительности каждый.

Для компенсации температурного расширения теплоносителя в системе вентиляции предусматриваются установка закрытого мембранного расширительного бака (ф. EDER, либо аналог).

Для всех систем теплоснабжения - жилой части, общественных помещений установлены двухпоточные приборы учета тепла «ВИС.ТЗ» ф. НПО Тепловизор, либо аналог.

Система горячего водоснабжения (ГВС) жилого дома 2-х зонная, присоединяется к тепловым сетям через водоподогреватели по закрытой двухступенчатой смешанной схеме с циркуляцией. В качестве водоподогревателей используются пластинчатые разборные теплообменники фирмы «Альфа Лаваль или аналог».

Для автоматического поддержания температуры воды в системах ГВС на подающих трубопроводах тепловой сети ко 2-м ступеням водоподогревателей, предусматривается установка двух регулирующих клапанов с электроприводами фирмы Данфос или аналог, рассчитанных на 50% производительности каждый.

Циркуляция воды в системах ГВС 1 и 2 зон осуществляется циркуляционными насосами (1 раб., 1 рез. для каждой зоны) фирмы «Вило или аналог» с выносными частотно-регулируемыми приводами.

Для учета водопотребления системами ГВС перед водоподогревателями 1-х ступеней установлены водосчетчики. Проектом предусмотрен учет тепла каждого потребителя.

Для поддержания расчетного давления в системах ХВС и ГВС предусмотрены ПНС 1 и 2 зоны с частотно-регулируемым приводом в составе 3-х насосов каждая (2 рабочих, 1 резервный ф. Wilo либо аналог). ПНС оснащены виброоснованием и вибровставками на трубопроводах, с мембранным баком на напорной линии.

Параметры теплоносителя от ЦТП:

- горячее водоснабжение - 65°C

- система отопления - 90/70°C;
- система вентиляции - 95/70°C

Расчетные расходы тепла по видам потребления составляют:

- на отопление 1 зона – 1,636 Гкал/час;
- на отопление 2 зона – 0,38 Гкал/час;
- на вентиляцию – 0,641 Гкал/час;

Заполнение и подпитка системы теплопотребления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети с помощью повысительных насосов (1 раб., 1 рез.) фирмы Вило либо аналог и соленоидных клапанов с электроприводом фирмы «Данфосс» либо аналог. Расход подпиточной воды измеряется водомером с импульсным выходом и передается на электронный блок абонентского теплосчетчика.

Для опорожнения оборудования и трубопроводов в помещениях ИТП и ПНС и запроектирована система водоотведения. В нижних точках оборудования и трубопроводов предусмотрена установка спускников с шаровыми муфтовыми кранами. К спускникам с разрывом струи (через воронки) подключаются дренажные трубопроводы, проложенные в полу и выведенные в приемки. Водовыпуск из помещений осуществляется через приемки дренажными насосами (1 раб., 1 рез.) фирмы «Вило либо аналог в ливневую канализацию. Пол помещений ИТП и ПНС выполняется с уклоном $I=0.01$ в сторону приемки.

Работа ИТП полностью автоматизирована для работы без постоянного обслуживающего персонала.

Проектом предусмотрены следующие режимы работы ИТП:

- ручной режим – команды формируются в щите автоматики и управления (ЩАУ-ИТП) переключателями и кнопками, расположенными на лицевой панели шкафа;
- автоматический режим – команды формируются контроллером на основании информации полученной от периферийных датчиков по заданной программе или на основании действий оператора (система диспетчеризации).

Отопление.

Проектом предусмотрены отдельные ветви систем водяного отопления, обслуживающие встроенные помещения, автостоянку, жилую часть здания. Данные ветки подключаются к ИТП через субабонентские узлы учета тепловой энергии.

Выбор схем систем отопления, максимальной допустимой температуры теплоносителя, тип отопительных приборов выполнен с учетом назначения отапливаемых помещений.

Для гидравлической балансировки и обеспечения работы автоматических терморегуляторов отопительных приборов в оптимальном режиме, в распределительных узлах систем отопления и внутреннего теплоснабжения предусматривается установка автоматических балансировочных клапанов. На участках систем отопления с постоянным расходом устанавливаются ручные балансировочные клапаны.

Проектом предусмотрены индивидуальные распределительные узлы систем отопления и внутреннего теплоснабжения для каждого встроенного помещения и поэтажные для жилой части. Распределительные коллекторы устанавливаются в технических помещениях или коридорах. Сводная информация о потреблении тепла по информационным сетям передается в диспетчерскую.

Магистральные трубопроводы систем отопления и внутреннего теплоснабжения, прокладываемые открыто или в шахтах, приняты из стальных труб. Трубопроводы, прокладываемые в подготовке пола, предусматриваются из сшитого полиэтилена.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления и теплоснабжения выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 при Ду более 50мм и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*при Ду менее 50 мм.

Трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием. Магистральные трубопроводы и разводящие вертикальные стояки изолируются теплоизоляционными изделиями в соответствии с СП 61.13330.2012.

Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными изделиями в соответствии с СП 61.13330.2012. Магистральные трубопроводы, проходящие по помещениям автостоянки, изолируются теплоизоляционными изделиями группы горючести не менее Г1.

Во всех низких точках трубопроводов предусматривается установка спускных кранов для возможности опорожнения системы. Во всех высших точках предусматривается установка воздухоотводчиков для возможности выпуска воздуха.

Способ прокладки трубопроводов систем отопления обеспечивает легкую замену при их ремонте. Замоноличивание труб из сшитого полиэтилена в подготовку пола предусматривается в защитном кожухе из гофротрубы и теплоизоляционных трубок в межквартирных коридорах с повышенной стойкостью к механическим повреждениям и агрессивным строительным материалам.

Гидравлическая увязка ветвей и стояков систем отопления осуществляется при помощи ручных балансировочных клапанов MVT, автоматических балансировочных клапанов "АРТ" и запорно-балансировочных клапанов "CNT", "CDT" фирмы "Danfoss", установленных на обратном и подающем трубопроводах системы отопления соответственно.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет естественных углов поворота трассы, а также с помощью установки дополнительных компенсаторов.

Автостоянка.

Отопление стоянки автомобилей предусматривается водяной системой отопления с горизонтальными ветками, подключенными к субабонентскому узлу учета тепловой энергии. Параметры воды в системе отопления приняты 90-70°С. В качестве нагревательных приборов принимаются регистры из гладких труб или конвекторы «Универсал-ТБ».

На въездах в подземную автостоянку предусмотрены водяные воздушно-тепловые завесы (ВТЗ). Проектом предусматривается автоматическое включение ВТЗ при открытии ворот/дверей и при снижении температуры воздуха в зоне въездов ниже заданной, а также отключение подачи теплоносителя при выключении вентилятора завесы.

Встроенные помещения 1-го этажа.

Проектом предусматривается устройство самостоятельной ветки системы водяного отопления для встроенных помещений 1-го этажа от суббонентского узла учета тепловой энергии.

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная с параметрами теплоносителя 90-70°C. Подключение помещений предусматривается через распределительные коллекторы, оборудованные запорной и балансировочной арматурой, воздухоотводчиками и теплосчетчиками. Распределительные коллекторы устанавливаются на площади самих помещений. Сводная информация о потреблении тепла по информационным сетям передается в диспетчерскую комплекса.

Разводка сетей отопления от распределительных коллекторов принята трубами из сшитого полиэтилена, прокладываемыми в полу в защитной гофротрубе в подготовке пола.

В качестве отопительных приборов применяются:

- в помещениях, не имеющих сплошных витражей от пола: конвекторы напольные или радиаторы с нижним подключением отечественного производства (фирма «Сантехпром» или аналог), с установкой термостатического клапана и термостатической головкой для рационального использования тепловой энергии и поддержания заданной температуры в помещениях;

Жилая часть

В жилых секциях предусматривается устройство однозонных (секции 2, 3) и двухзонных (секции 1, 4) систем водяного отопления с искусственным побуждением, подключенных к тепловым сетям через общий ИТП и узлы ввода в зданиях.

Проектом предусматривается устройство «поквартирных» систем отопления с лучевой разводкой. Лучевое отопление подразумевает независимое подключение каждого прибора собственной парой подводов к общему для нескольких радиаторов коллектору. Подключение «поквартирных» систем предусматривается через поэтажные распределительные коллекторы фирмы «Danfoss» (или аналог), оборудованные запорной арматурой, балансировочными клапанами, фильтрами и контрольно-измерительными приборами. На ответвлениях от коллектора к квартирам устанавливаются теплосчетчики. Сводная информация о потреблении тепла по информационным сетям передается в диспетчерскую комплекса.

Коллекторы подключаются к распределительным посекционным вертикальным двухтрубным стоякам, подключенным к разводящей магистрали от узла ввода в каждую секцию. Гидравлическая увязка ветвей и стояков систем отопления осуществляется при помощи ручных балансировоч-

ных клапанов MVT и автоматических балансировочных клапанов "АРТ" и запорно-балансировочных клапанов "СNT" фирмы "Danfoss", установленных на обратном и подающем трубопроводах системы отопления.

Разводка магистральных трубопроводов предусматривается по -1 уровню. Для жилых помещений поэтажная прокладка выполнена трубами из сшитого полиэтилена, прокладываемыми в конструкции пола в защитной гофротрубе или трубках из стойкого теплоизоляционного материала.

Прокладка вертикальных стояков предусматривается в коммуникационных шахтах с обслуживанием в помещении общих коридоров при лестнично-лифтовых узлах.

В качестве нагревательных приборов принимаются конвекторы и биметаллические радиаторы фирмы «Сантехпром» (или аналог) с термостатическими клапанами, позволяющих индивидуально контролировать температуру в помещениях в переходный и зимний периоды года. Для создания комфортных условий в отапливаемых помещениях и для рационального использования тепловой энергии термостатические клапаны на отопительных приборах комплектуются термостатическими элементами.

Отопление входных групп – горизонтальные двухтрубные системы с тупиковым и попутным движением теплоносителя. Подключение калориферов предусмотрено от распределительных трубопроводов отопления. В качестве нагревательных приборов во входных группах принимаются биметаллические радиаторы и конвекторы фирмы «Сантехпром» (или аналог).

В электрических помещениях (электрощитовые, помещения СС) предусматривается размещение электроконвекторов.

Вентиляция

Автономные системы вентиляции запроектированы для:

- разных пожарных отсеков;
- помещений, относящихся к разным классам функциональной пожарной опасности;
- помещений с различным временным графиком работы;
- встроенных помещений различной балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности;
- санузлов.

Системы вентиляции, обслуживающие общественные и жилые помещения, предназначенные для круглосуточного и круглогодичного обеспечения требуемых параметров воздуха, предусматриваются установками, снабженными резервными двигателями в вентиляторных отсеках.

Приемные устройства для наружного воздуха расположены на расстоянии не менее 8 м от мест сбора мусора, интенсивно используемых мест парковки для трех и более автомобилей, погрузо-разгрузочных зон. Низ отверстий для приемных устройств наружного воздуха запроектирован на высоте более 1 м от уровня устойчивого снегового покрова, но не ниже 2 м от уровня земли. При размещении приемных устройств для забора наруж-

ного воздуха и выбросных устройств для удаления вытяжного воздуха на одном фасаде обеспечивается расстояние между ними:

- 10 м по горизонтали;
- 6 м по вертикали - при горизонтальном расстоянии менее 10 м.

Расход наружного воздуха, подаваемого в помещения, принят по расчету с учетом требований технического задания, но не менее расхода воздуха, необходимого для обеспечения санитарных норм.

В холодный период года в границах помещений предусматривается баланс между расходом приточного и вытяжного воздуха.

В общественных и административно-бытовых помещениях приточный воздух подается через воздухораспределители, расположенные в верхней зоне помещений, таким образом, чтобы обеспечить требуемые параметры микроклимата в пределах обслуживаемой или рабочей зоны.

В приточных установках предусматривается очистка воздуха для обеспечения требуемого качества воздуха в помещениях. Для увеличения срока службы теплообменного оборудования предусматривается двухступенчатая очистка воздуха в фильтрах.

Оборудование размещено:

- в помещениях для вентиляционного оборудования;
- в обслуживаемых помещениях;
- частично на кровле здания.

Вентиляционное оборудование встроенных общественных и административно-бытовых помещений 1 этажа с расходом воздуха менее 5 тыс. м³/ч устанавливается в подшивных потолках обслуживаемых помещений с учетом требований по пожарной безопасности.

Оборудование систем вентиляции подобрано по сопротивлению вентиляционной сети при выбранных скорости воздуха в ней и по расчетному расходу воздуха с учетом подсосов и потерь.

Для защиты от замерзания воды в трубках воздухонагревателей приточных установок предусматривается установка циркуляционных насосов в контуре воздухонагревателей для подмешивания обратной воды из воздухонагревателя.

Огнестойкость воздуховодов, прокладываемых в коммуникационных шахтах принята с учетом положений СП 7.13130.2013.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Автостоянка.

В помещениях стоянки автомобилей предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением. Вытяжные системы приняты со 100% резервированием.

В помещении стоянки автомобилей и выгороженной рампе воздухообмен определен из расчета разбавления вредных газовыделений (СО, СН, NOx). Производительность приточной установки принимается на 20% меньше вытяжной. Подача приточного воздуха в помещении стоянки ав-

томобилей осуществляется сосредоточенно вдоль проездов. Удаление воздуха предусматривается из верхней и нижней зон помещений поровну. Приточная и вытяжная системы работают периодически (по датчику загазованности помещений).

Приточная установка размещена в выгороженном помещении венткамеры, располагаемом на –2 уровне автостоянки. Вытяжные установки располагаются открыто на кровле высотных секций (секции 1, 4). Приточные и вытяжные воздуховоды систем, обслуживающих автостоянку, прокладываются открыто по помещению.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали при необходимости с тепловой и противопожарной изоляцией. На приточных и вытяжных воздуховодах при пересечении противопожарных конструкций автостоянки устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

Ввиду незначительности выбросов в атмосферу вредных веществ, выделяющихся при работе автомобильных двигателей при маневрировании в помещении стоянки, специальных мероприятий по очистке выбросов из этого помещения не предусматривается.

Расчеты, подтверждающие это решение, а также данные по загрязнению воздуха на прилегающей к жилому комплексу территории приведены в разделе «Охрана окружающей природной среды».

Для уменьшения трассировок и пересечений воздуховодов в автостоянке проектом предусмотрено совмещение воздуховодов систем вытяжной противодымной и вытяжной общеобменной вентиляции автостоянки. При срабатывании датчиков пожарной сигнализации проектом предусмотрено автоматическое отключение систем приточно-вытяжной общеобменной вентиляции и включение в работу систем дымоудаления и подпора воздуха, которые также могут быть включены от соответствующих кнопок пуска.

Система теплоснабжения калориферов приточных установок, обслуживающих автостоянку, принята двухтрубная с разводкой магистральных трубопроводов под потолком –2 уровня и дальнейшей разводкой к приточной установке и к ВТЗ у въездных ворот.

У приточной установки осуществляется индивидуальное количественное регулирование теплоносителя клапанами с электроприводами, обеспечивающими заданную температуру воздуха после калорифера. Система оснащена необходимым количеством запорной и регулирующей арматуры и имеет циркуляционный насос.

Циркуляционные насосы систем теплоснабжения предусмотрены с частотным регулированием с целью поддержания постоянного давления в сети теплоснабжения.

Приточные установки имеют защиту от замораживания. Для этой цели устанавливаются циркуляционные насосы, рассчитанные на максимальную нагрузку по расходу теплоносителя и способные преодолеть при этом рас-

ходе гидравлические сопротивления всей запорно-регулирующей арматуры и калорифера.

Установка запорной арматуры предусматривается в технических и вспомогательных помещениях для возможности отключения ответвлений независимых контуров и для спуска воды.

Встроенные помещения 1-го этажа

На 1 этаже размещены помещения офисов, помещения кафе на 44 посадочных места и помещения ресторана на 38 посадочных мест.

Во встроенных помещениях оборудование систем вентиляции проектируются и устанавливаются силами собственников помещений.

Во встроенных помещениях запроектированы системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Воздухообмен по помещениям принимается по нормативным кратностям и по норме подачи наружного воздуха на одного человека.

Приточный воздух подается в помещения через воздухораспределители. Удаление воздуха предусматривается из верхней зоны через жалюзийные решетки.

Системы вытяжной вентиляции проектируются самостоятельными для следующих групп помещений:

- рабочие помещения;
- санузлы и помещения уборочного инвентаря (ПУИ).

Воздухозаборы для приточных систем предусматриваются на фасаде здания. Выброс воздуха от вытяжных систем предусматривается по самостоятельным вентканалам, прокладываемым скрыто в шахтах в габаритах лестнично-лифтового узла на кровлю здания.

Для помещений офисов проектом предусматриваются места для размещения приточных и вытяжных установок в объеме помещений под потолком. Проектом предусматривается только ввод в помещения офисов воздуховодов с установленными на них отсечными воздушными и противопожарными клапанами. Закупка и установка вентиляционного оборудования встроенных помещений офисов, а также разводка воздуховодов внутри помещений осуществляется силами собственников помещений. Вентиляционные установки должны быть снабжены шумоглушителями на стороне воздухозабора и воздухонагнетания.

Транзитные воздуховоды вне обслуживаемого этажа покрываются огнезащитным покрытием с нормируемым пределом огнестойкости.

Огнестойкость воздуховодов, прокладываемых в коммуникационных шахтах в пределах обслуживаемого пожарного отсека принята с учетом СП 7.13130.2013. При пересечении воздуховодами противопожарных перегородок устанавливаются противопожарные клапаны с автоматическим и дистанционно управляемым приводом (нормально открытые) с нормируемым пределом огнестойкости. При возникновении пожара все противопожарные клапаны закрываются.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Для помещений кафе и ресторана предусмотрены по три приточных системы: для зала, для производственных помещений и для загрузочной.

Воздухообмены в помещениях приняты:

- производственные помещения (кроме горячего цеха), кладовые (без тепловыделяющего оборудования) - по нормируемым кратностям в соответствии с действующими нормативами;

- помещения с тепловыделяющим оборудованием - по расчету на компенсацию вытяжного воздуха местными отсосами;

- помещения обеденного зала - из условия подачи санитарной нормы наружного воздуха в объеме 40 м³/ч на 1 чел.

В помещениях санитарного назначения воздухообмены приняты из условия минимального количества воздуха, приходящегося на 1 санитарный прибор.

Расчет воздухообмена в горячем цехе проводится из расчета вытяжного воздуха, удаляемого через вытяжные отсеки локализирующих устройств от теплового модулированного оборудования (тип укрытий решается в технологической части проекта) и на поглощение теплоизбытков в рабочей зоне, от людей, освещения и технологического теплового оборудования. Воздухообмен в остальных помещениях кафе принят в соответствии с нормируемыми кратностями. Организация воздухообмена в помещениях предусмотрена по схеме «сверху-вверх» через регулируемые решетки и диффузоры.

Системы вытяжной вентиляции проектируются самостоятельными для следующих групп помещений:

- помещения для посетителей;
- горячих цехов и моечных;
- производственных, складских и административных помещений;
- санузлов, умывальных и душевых.

Выброс воздуха от вытяжных систем предусматривается по самостоятельным вентканалам, прокладываемым скрыто в шахтах в габаритах лестнично-лифтового узла на кровлю здания (секции 1, 4). На системах вентиляции предусмотрены регулирующие устройства, а также шумоглушители на стороне воздухозабора и воздухонагнетания. Предусмотрены лючки для обслуживания запорно-регулирующих устройств.

Все воздуховоды общеобменной приточно-вытяжной вентиляции выполняются из оцинкованной стали, плотными, толщиной в соответствии с требованиями СП 60.13330. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены толщиной не менее 0,8 мм. Воздухозаборные воздуховоды теплоизолированы изоляцией из вспененного каучука или полиэтилена толщиной не менее 20 мм.

Транзитные воздуховоды и спутники вне обслуживаемого этажа и пожарного отсека покрываются огнезащитным покрытием с нормируемым пределом огнестойкости.

Огнестойкость воздуховодов, прокладываемых в коммуникационных шахтах в пределах обслуживаемого противопожарного отсека и за его пределами принята с учетом положений СТУ и СП 7.13130.2013. При пересечении воздуховодами противопожарных перегородок устанавливаются противопожарные клапаны с автоматически и дистанционно управляемым приводом (нормально открытые) с нормируемым пределом огнестойкости. При возникновении пожара все противопожарные клапаны закрываются.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

На входах во встроенных помещениях устанавливаются воздушно-тепловые завесы с электроподогревом.

Жилая часть

В жилой части проектируются системы приточной вентиляции с естественным побуждением через оконные клапаны и вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Воздухообмен определен из расчета компенсации удаления воздуха через санузлы и кухни. Количество удаляемого воздуха принято для кухонь 60 м³/ч, для ванных и санузлов 50 и 25 м³/ч. Количество приточного воздуха - по балансу вытяжки путем естественного притока через клапаны типа «Аэрэко», устанавливаемые в окнах. Заборные отверстия вытяжных каналов из санузлов и кухонь закрываются настенными декоративными решетками РВП.

Схема вытяжных воздуховодов принята с каналами-спутниками (воздушными затворами), подключаемыми к сборному вертикальному коробу под потолком вышележащего этажа. Для первичной наладки предусмотрена установка дроссель клапанов на спутниках.

Для удаления воздуха из помещений одного назначения (кухни, туалеты, ванные), расположенных на одной вертикали, приняты системы вентиляции с устройством сборных вертикальных каналов с каналами-спутниками (воздушными затворами).

Вытяжные воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм, плотные, и прокладываются скрыто в шахтах. Транзитные воздуховоды и спутники вне обслуживаемого этажа покрываются огнезащитным покрытием с нормируемым пределом огнестойкости. Предел огнестойкости воздуховодов, прокладываемых в коммуникационных шахтах в пределах обслуживаемого противопожарного отсека и транзитных, принят с учетом положений СТУ.

Поэтажные воздуховоды объединяются общей шахтой на кровле и подсоединяются к вытяжным вентиляторам. В качестве вытяжных систем для жилой части здания предусматривается установка крышных вентиляторов с низким уровнем шума. К установке приняты вентиляторы фирмы «NED» или аналог.

На входах в жилую часть здания устанавливаются воздушно-тепловые завесы с электроподогревом фирмы «Тепломаш» или аналог.

Технические помещения.

В помещениях приточных и вытяжных венткамер предусмотрена вентиляция от систем, установленных в этих помещениях.

Электрические помещения (электрощитовые, помещение СС) обслуживаются самостоятельными системами вытяжной вентиляции, с установкой противопожарных клапанов.

Помещение ИТП обслуживают системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Вентиляция помещения осуществляется без подогрева приточного воздуха в режиме рециркуляции на основании показаний комнатного термостата. Вытяжной и приточный вентиляторы ИТП располагаются в обслуживаемом помещении.

Забор свежего воздуха осуществляется с фасада здания через заборные шахты с жалюзийными решетками, нижний край которых располагается на высоте не менее 2-х метров от земли. Вытяжные воздуховоды прокладываются в вытяжных шахтах в лестнично-лифтовых узлах секций и выводятся на кровлю здания.

Кондиционирование

Для обеспечения комфортных параметров микроклимата во встроенных помещениях 1-го этажа запроектированы системы кондиционирования воздуха.

Для каждого встроенного помещения и помещений входной группы предусматриваются индивидуальные системы кондиционирования. В качестве основного варианта, для помещений офисов, обеденных залов кафе и ресторана, входных групп проектом предлагаются сплит-системы и мультizonальные системы кондиционирования фирмы “Mitsubishi Electric”.

Кондиционирование производственных цехов кафе и ресторана осуществляется центральными кондиционерами П2/к и П2/р с секциями фреоновых испарителей, охлаждающих приточный воздух до +20°С. В качестве компрессорно-конденсаторных блоков приняты наружные блоки “Mitsubishi Electric” серии “Delux Power Inverter”.

Для технических помещений ЦПУ, диспетчерской и АТС с круглогодичными тепловыделениями проектом предусматривается установка сплит-систем со 100% резервированием, зимним комплектом и функцией ротации (попеременной работы кондиционеров для равномерной выработки ресурса).

Все наружные блоки кондиционеров располагаются на уровне 1-го этажа на дорожке вдоль фасада здания. Системы кондиционирования предусматривают работу в режиме охлаждения в теплый период года, и работу в режиме обогрева (теплового насоса) в переходный период.

В качестве хладагента все кондиционеры используют не токсичный, не горючий озонобезопасный фреон R410A.

Внутренние блоки кондиционеров подбираются арендаторами в соответствии с таблицей теплоступлений и дизайном помещений.

Изоляцию фреоновых трубопроводов выполнить трубной изоляцией “K-Flex” толщиной 13 мм.

Отвод конденсата от внутренних блоков осуществляется посредством системы дренажных трубопроводов, проложенных за подшивным потолком или в штрабе с уклоном 1 мм/м в сторону канализационного стояка.

Для обеспечения в жилой части в теплый период года комфортных значений температуры внутреннего воздуха предусмотрена возможность установки в каждой квартире кондиционеров раздельного типа (сплит-систем). Для размещения наружных блоков кондиционеров в архитектурной части проекта предусмотрены специальные места. Системы кондиционирования закупаются и монтируются силами владельцев квартир.

Дренаж от внутренних блоков кондиционеров осуществляется жильцами в сеть К1 с устройством гидрозатвора. Питание кондиционеров - со щитка владельцев квартир.

Противодымная вентиляция

Противодымная защита здания предусматривается для обеспечения безопасной эвакуации людей и обеспечивает создание необходимых условий для пожарных подразделений при проведении работ по спасению людей, обнаружению и тушению очага возможного пожара.

Удаление продуктов сгорания предусматривается:

- из помещений хранения автомобилей каждого пожарного отсека автостоянки в подземной части здания;
- из коридоров кафе и ресторана;
- из межквартирных коридоров жилых секций.

Системы подпора воздуха при пожаре предусматриваются:

- в шахты лифтов с режимом работы «перевозка пожарных подразделений»;
- в незадымляемые лестничные клетки;
- в тамбур-шлюзы при эвакуационных лестничных клетках и лифтах автостоянки;
- в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках надземной части здания;
- в лифтовые холлы на уровнях автостоянки, которые предусматриваются в качестве пожаробезопасных зон для МГН (с подогревом воздуха);
- в лифтовые холлы на уровнях жилых этажей, которые предусматриваются в качестве пожаробезопасных зон для МГН (с подогревом воздуха);
- в шахты подъемников кафе и ресторана;
- системы притока воздуха в объёмы помещений для компенсации удаляемого системами дымоудаления при пожаре.

Каждый пожарный отсек оборудован самостоятельными системами противодымной защиты.

Вентустановки противодымной вентиляции (дымоудаления и подпора) размещаются в отдельных от других вентсистем помещениях или открыто на кровле здания, а также совместно с вентустановками общеобменной вентиляции при условии выполнения требований СП 7.13130.2013.

При срабатывании датчиков пожарной сигнализации проектом предусмотрено автоматическое отключение систем приточно-вытяжной вентиляции и включение в работу систем дымоудаления и подпора, которые также могут быть включены от соответствующих кнопок пуска.

В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 предусмотрены также следующие мероприятия:

- выполнение коллекторов, транзитных участков воздуховодов, шахт противодымной защиты здания с нормируемым пределом огнестойкости;
- установка при пересечении воздуховодами противопожарных преград противопожарных клапанов с нормируемым пределом огнестойкости.

В местах пересечений инженерными коммуникациями (в том числе и в коммуникационных шахтах) междуэтажных перекрытий, противопожарных преград (стен, перегородок, перекрытий) пустоты заполняются негорючим материалом с пределом огнестойкости, соответствующему пределу огнестойкости пересекаемой конструкции, а на воздуховодах предусмотрена установка противопожарных клапанов с нормируемыми пределами огнестойкости.

Дымоприемные устройства размещаются на шахтах под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Кол-во дымоприемных устройств в коридорах определяется конфигурацией и длиной коридора.

Длина коридора, обслуживаемая одним дымоприемным устройством, составляет:

- не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора;
- не более 30 м при угловой конфигурации коридора.

Включение систем дымоудаления опережает запуск систем подпора не менее чем на 20 секунд. Для управления системами противодымной защиты предусмотрены автоматический и ручной режимы. В автоматическом режиме включение осуществляется от пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения.

Приточная противодымная вентиляция в пожаробезопасную зону при пожаре предусматривает:

- включение при пожаре вентилятора (закрытая дверь);
- сблокированное включение электрокалорифера с вентилятором (закрытая дверь) при условии, что температура воздуха, подаваемого в ПБЗ для МГН меньше $+18^{\circ}\text{C}$;
- включение вентилятора (открытая дверь) при открытии двери в ПБЗ с задержкой по времени 5-7 сек.

Для систем противодымной вентиляции проектом предусматривается оборудование фирмы "ВЕЗА" или аналогичное оборудование других производителей.

Жилая часть.

В системе противодымной защиты жилого дома предусматривается автоматическое открывание клапанов дымоудаления на определенном этаже по импульсу от системы пожарной сигнализации с одновременным включением вентиляторов дымоудаления и отложенным включением вентиляторов подпора воздуха в лифтовые шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений», незадымляемые лестничные клетки, в тамбур-шлюзы, в зону безопасности для МГН и вентиляторов систем подпора для компенсации воздуха, удаляемого системами дымоудаления при пожаре.

Проектом предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции:

- подпор воздуха в тамбур-шлюз при незадымляемой лестничной клетке;
- подпор воздуха в незадымляемые лестничные клетки;
- подпор воздуха в пожаробезопасную зону для МГН;
- подпор воздуха в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений;
- подпор воздуха для компенсации дымоудаления;
- удаление дыма из коридора.

Для компенсации дымоудаления из межквартирных коридоров используются системы подпора в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках: - клапан избыточного давления сбрасывает воздух из тамбур-шлюза в нижнюю зону коридора.

Для компенсации дымоудаления из межквартирных коридоров используются системы подпора в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках: - клапан избыточного давления сбрасывает воздух из тамбур-шлюза в нижнюю зону коридора.

Шахты дымоудаления оборудуются дымовыми клапанами, установленными под потолком коридоров. Выброс дыма производится крышными вентилятором в жаростойком исполнении. Стояки воздухопроводов дымоудаления предусмотрены металлическими, размещаемыми в шахтах в строительном исполнении.

*Сети связи**Внутренние сети связи:*

- *жилая часть (этажи 2-27 секций 1 и 4; этажи 2-20 секций 2 и 3):* структурированная кабельная система (телефонизация, передача данных, цифровое телевидение), радиофикация, объектовое оповещение, охрана входов, контроль и управление доступом, охранное телевидение, обеспечение доступа инвалидов, домовой кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией;

- *помещения общественного назначения на 1-х этажах секций 1-4:* структурированная кабельная система (телефонизация, передача данных, цифровое телевидение), радиофикация, охранная сигнализация, охранное

телевидение, обеспечение доступа инвалидов, домовой кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией;

- *подземная автостоянка*: структурированная кабельная система (телефонизация, передача данных, цифровое телевидение), радиофикация, 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:

- Департамент ГОЧСиПБ Правительства Москвы № 2609 от 16.03.2017 г. на сопряжение объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях;

- ЗАО «Искрателеком» № 400-Леф от 18.02.2020 г. на комплекс телекоммуникационных услуг;

- ООО «ЮПТП» № 217/Р от 07.11.2019 г. на радиофикацию и специальными техническими условиями:

- на проектирование объекта - разработчик АО «ЦНИИЭП жилища»;

- - на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности - разработчик ООО «ЦОПСНД».

Головное общедомовое оборудование связи размещается в телекоммуникационном шкафу узла связи МУС кроссовой в секции 1 на -1-м этаже. Головное оборудование жилых секций размещено в телекоммуникационных шкафах в кроссовой секции 1 на -1-м этаже, в кроссовых секциях 2, 3 на -1-м этаже, в кроссовой секции 4 на -1-м этаже. От общедомового шкафа до секционных шкафов предусмотрена прокладка оптических кабелей. В кроссовых помещениях устанавливаются 19" телекоммуникационные шкафы малых узлов связи (МУС) (п.п.5.1-5.3 ТУ). Количество оптических волокон в ВОЛС, связывающих помещение оператора связи – АТС и МУС не менее 4-х: 1-но волокно для предоставления услуг телефонии и Интернет, 2-ое волокно для предоставления услуг телевидения, 3-е и 4-ое волокна – резерв.

В 19" шкафах предусматривается установка силами оператора управляемого коммутатора 2 уровня с 24 портами 100/1000Base-X SFP и 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP с оптическими SFP WDM модулями; дополнительных управляемых коммутаторов 2 уровня с 24 портами 100/1000Base-X SFP и 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP, подключаемого к основному; источника бесперебойного эл. питания UPS APC.

Для кроссового оборудования (линейная часть), устанавливаемого в телекоммуникационных шкафах, предусматривается использование 19" патч-панелей с портами RJ-45. Кабели домовых распределительных сетей телефонии и интернет расширяются на патч-панели, установка которых выполнена в 19" шкафу.

Головное оборудование систем безопасности секций и пультовое оборудование пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре размещается в ЦПУ СБ и СПЗ (пом. 1.2.4) на 1-м этаже секции 3. На первом этаже (отм. +1.060) размещается блок помещений служб эксплуатации комплекса, имеющий отдельный выход на улицу. В составе блока помещения: ЦПУ СПЗ и СБ (пом. 1.2.4), диспетчерская (пом. 1.2.5), АТС – помещение оператора (пом. 1.2.6).

Диспетчерская служба размещается в диспетчерской на 1-м этаже.

Помещения кроссовых оборудуются охранной и автоматической пожарной сигнализацией, электропитанием, защитным заземлением и электроосвещением в соответствии с разделом 6 СП134.13330.2012.

Структурированная кабельная система. Система для создания единого информационного пространства, как для телефонной связи, так и для сети передачи данных и IP-телевидения. Распределительные сети связи рассчитаны на 100 % количества абонентов, прокладываются многопарными кабелями не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением от ТШ в кроссовых до этажных патч-панелей. На каждом этаже в слаботочной нише, устанавливается настенная патч-панель на 12 портов RJ45, из расчета: один порт – на одну квартиру. От патч-панели до квартиры сеть выполняется четырехпарными кабелями «витая пара» категории 5е. Предоставление услуг телефонии Оператор связи осуществляет по IP технологии посредством передачи голосовых сообщений и передачи данных по одному кабелю. Оборудование, позволяющее получить доступ к сетям IP-TV, IP-телефонии и Интернет устанавливается силами оператора после заключения договора с жильцом.

Радиофикация. Сеть трехпрограммного вещания с напряжением 120/15 В от проектируемого домового узла проводного радиовещания УУРиО-ЮПТП в помещении АТС на 1-м этаже секции 3 с получением трансляционных сигналов по сети передачи данных оператора связи с установкой усилителя, распределительных трансформаторных шкафов, коробок ограничительных/ответвительных в этажных шкафах связи, абонентских радиорозеток 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 с монтажом блока сопряжения объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения г. Москвы о ЧС и по радиоканалам через объектовую станцию оповещения, с передачей сигналов ГОиЧС по трансляционной сети системы оповещения и эвакуации людей при пожаре.

Телевидение. Предоставление услуг телевидения Оператором, в соответствии с Указом Президента РФ № 715, предусматривается по технологии IP-TV по структурированной кабельной системе - 4-х парному кабелю UTP категории 5е в исполнении LSZH и установкой медиа-плееров с под-

держкой воспроизведения видео высокого разрешения (1080p). Предоставление медиа-плеера осуществляется после сдачи Объекта в эксплуатацию, по заявке Абонента и за счет средств Абонента. Доставка и распределение сигнала IP-TV в проектируемом корпусе до абонента - осуществляется за счет средств Оператора.

Охрана входов. Система на базе многоабонентного видеодомофонного оборудования с применением электронных идентификаторов, обеспечивающая:

- контроля доступа в жилые секции с применением электронных идентификаторов и кодонаборных клавиатур;
- управления подъездными дверями с пульта консьержа и квартирных сигнальных устройств;
- передачи изображения от подъездной панели вызова на пульт консьержа и с возможностью передачи изображения на квартирные сигнальные устройства;
- аудиосвязь от квартирных сигнальных устройств с консьержем;
- аудиосвязь от подъездной панели вызова с квартирами и консьержем;
- дистанционного разблокирования всех входных дверей в подъезды на длительный период при возникновении чрезвычайных ситуаций – от консьержа и диспетчера ОДС;
- возможности организации системы охранной сигнализации в квартире с возможностью отправки сигналов тревоги консьержу/диспетчеру;
- разблокирования всех входных дверей в подъезды по сигналу от автоматической пожарной сигнализации

в составе: комплекты подъездного и этажного оборудования. Квартирное оборудование устанавливается по заявке жильцов.

На входе на территорию, на въезде в подземную автостоянку и входах в ДОО предусматриваются индивидуальные вызывные панели БВД-407RCB для связи с пом. охраны парковки или пом. охраны ДОО. Сети домофонной связи выполняются кабелями марки КПСнг(А)-FRHF, RG6 и ППГнгHF. Установка абонентских устройств в квартирах выполняется по заявкам жильцов.

Охранная сигнализация. Системой охранной сигнализации оборудуются: основные и запасные входы и выходы; помещения, шкафы и ниши с оборудованием связи, сигнализации и электрооборудования; входы в технические помещения (насосные, электрощитовые, вентиляционные и т.д.); административные помещения. Входные двери оборудуются магнитоконтактными охранными извещателями. На постах охраны/консьержей устанавливаются тревожные извещатели тихой тревоги. Система охранной сигнализации обеспечивает следующие функции: фиксацию факта и времени нарушения рубежа охранной сигнализации в реальном масштабе времени; – отображение тревожной информации в виде поэтажных планов на мониторах автоматизированных рабочих мест (АРМ) охраны, предусмотренных системой сбора и обработки информации; постановку и сня-

тие помещений с охраны централизованно с АРМ дежурного по зданию; – фиксацию происходящих в системе событий: тревожных сообщений; неисправности; взятие под охрану/снятие с охраны; корректирование времени; переход на резервное электропитание; действия оператора и охраны в стандартных и чрезвычайных ситуациях. Арендаторы устанавливают охранную сигнализацию на своих участках за свой счёт. Тип и характеристики сигналов, передаваемых локальными системами охранной сигнализации арендаторов в общую систему, а также требования к совместимости оборудования, способу организации питания, размещению и т.д. определяются в отдельном Техническом Задании на подключение локальных систем охранной сигнализации арендаторов к общей системе.

Контроль и управление доступом. Система для круглосуточного контроля и управления доступом в здание с применением электронных идентификаторов, с возможностью работы контроллеров в автономном режиме, с функциями контроля прохождения жильцов, персонала и проезда автотранспорта через установленные точки доступа (эвакуационные выходы, входы в технические помещения на подземной автостоянке, въезд на подземную автостоянку).

Охранное телевидение. Цифровая система для круглосуточного видеонаблюдения и просмотра оперативной обстановки в следующих зонах: периметр прилегающей территории; въезды в автостоянку; автостоянку; лифтовые холлы; – вестибюли, холлы и места массового скопления людей; подходы и коридоры к техническим помещениям; подходы и коридоры к инженерно-техническим помещениям; подходы и коридоры к помещениям служб охраны, безопасности и эксплуатации. С видеозаписью и с передачей видеoinформации на АРМы в помещении ЦПУ СБ. С архивированием видеoinформации с глубиной архива не менее 30 суток и возможностью оперативного просмотра архива с АРМ в помещениях охраны без перерыва записи. В связи с наличием собственной службы безопасности, передача видеoinформации в городские службы (СОБГ) не предусматривается. С передачей информации по ЛВС для служб безопасности, которая представляет собой выделенную сеть обмена данными между всеми системами безопасности здания. Ядро системы представляет собой SE-маршрутизатор объекта 3 уровня (L3) фирмы Allied Telesyn (предположительно AT-X908). Управление системой осуществляется при помощи программного продукта HP OpenView. В этажных кроссовых помещениях и нишах СС устанавливаются оптические распределительные и медножильные патч-панели, которые крепятся в 19” монтажном конструктиве, коммутаторы Allied Telesyn x510-28/48 с оптическим входом и с необходимым количеством выходных портов RJ45. Необходимое количество портов рассчитывается из учета подключения всего оборудования служб безопасности и эксплуатации здания. В качестве физической среды передачи данных в вертикальных магистралях используется оптоволоконный кабель с обязательным резервированием кольцевая технология EPSRing при помощи от-

дельной волоконно-оптической линии связи на основе 1хА-DQ(ZN)B2Y 8E9/125 кабеля.

Обеспечение доступа инвалидов. С устройством сети селекторной связи диспетчерской с помещениями охраны из лифтовых холлов/пожаробезопасных зон для МГН в жилых секциях и в подземной автостоянке. Кабины санузлов для МГН, расположенные в общественных зонах, оборудуются автономной системой двусторонней связи с дежурным (администратором).

Оснащение санузлов для МГН в арендуемых помещениях системой экстренного вызова со световой и звуковой сигнализацией на оборудовании ООО «СКБ ТЕЛСИ» выполняется силами арендаторов за собственный счет.

Домовой кабелепровод. С устройством секционных стояков с вертикальными каналами и горизонтальных каналов для скрытной и открытой прокладки кабелей и проводов сетей связи. Для обеспечения обособленной вертикальной прокладки кабелей связи сетей общего пользования и кабелей систем сигнализации и безопасности предусматривается устройство 2-х отдельных стояков. 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 на базе адресно-аналогового оборудования для своевременного автоматического определения появления факторов пожара, формирования и выдачи предварительного сигнала «Внимание» и сигнала «Пожар» в диспетчерскую по системе диспетчеризации и на пульт ПЦН-01 по радиоканалу, сигналов управления системами пожарной автоматики, технологического и инженерного оборудования с управлением с объектового пульта в ЦПУ СПЗ в помещении 1.2.4 на 1-м этаже секции 3.

Помещения общественного назначения и арендуемые помещения, лифтовые холлы лифтов для пожарных, за исключением помещений, указанных в п. А.4 прил. А СП 5.13130.2009, оборудуются адресной автоматической пожарной сигнализацией.

В квартирах адресно-аналоговые тепловые пожарные извещатели устанавливаются в прихожих, при этом жилые помещения квартир оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями.

Пространства за подвесными потолками и под двойными полами при прокладке в них воздуховодов, трубопроводов или кабелей (проводов) с общим объёмом горючей массы кабелей (проводов) от 1,5 до 7 литров на метр кабельной линии оборудуется системами автоматической пожарной сигнализации.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для: для раннего обнаружения пожара; управления системой противодымной защиты комплекса; управления инженерными системами (лифты – команда на прибытие на основной посадочный этаж и открывание дверей; от-

ключение общеобменной вентиляции; закрытие огнезадерживающих клапанов); управления системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

Расстановка пожарных извещателей, от которых идет формирование сигналов на управление установками пожаротушения, дымоудаления, оповещения, производится на расстоянии не более половины нормативного, определяемого по таблице 13.3 СП5.13130.2009.

Ручные пожарные извещатели запроектированы с установкой на путях эвакуации в местах, доступных для их включения при возникновении пожара. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах и конструкциях на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.) на расстоянии не более 50 м друг от друга внутри зданий и не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю 3.9. Дымовые пожарные извещатели устанавливаются под перекрытием, пространство за подвесными потолками в случае прокладки кабелей (проводов) не распространяющих горение (НГ) с общим объемом горючей массы от 1,5 до 7 л/м кабельных линий также оборудуется АПС.

Для реализации требований п. 6.1.4 СП 113.13330.2016 система автоматической пожарной сигнализации подземной автостоянки запроектирована автономной от инженерных систем пожарных отсеков другого класса функциональной пожарной опасности.

Система оповещения и управления эвакуацией. Предусматривается оборудование во всех отсеках систем оповещения 3-го типа. Система оповещения и управления эвакуацией автостоянки запроектирована автономной от инженерных систем пожарных отсеков другого класса функциональной пожарной опасности.

Наружные сети связи: мультисервисная оптическая сеть в соответствии с заданием на проектирование в соответствии с заданием разработку проектной документации и техническими условиями ЗАО «Искрателеком» № 400-Леф от 18.02.2020 г. на комплекс телекоммуникационных услуг

Мультисервисная оптическая сеть. Проектом предусматривается строительство двухотверстной телефонной канализации длиной 26,26 м из хризатилцементных труб внутренним диаметром 100 мм между существующим корпусом 14 и проектируемом корпусом с монтажом по трассе кабельного колодца НК-1 (ККС-2) и прокладка оптического кабеля ОГЦ-8А-2,7 от малого узла связи в помещении серверной корпуса 14 до малого узла связи корпуса 15. Точка присоединения сети связи - существующий кабель ЗАО "ИСКРАТЕЛЕКОМ". Проектируемый оптический кабель ОГЦ-8А-2,7 разваривается на оптических кроссах в МУС.

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

Комплекс систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования и систем противопожарной защиты обеспечивает автоматизи-

ческий контроль и регулирование параметров, автоматическое и дистанционное управление, необходимые блокировки, защиту от аварийных режимов, технологическую и аварийную сигнализацию в следующих системах:

- общеобменной вентиляции (приточные и вытяжные системы);
- тепловые завесы с водяным подогревом;
- водоснабжения;
- канализации и дренажа;
- теплоснабжения;
- электроснабжения;
- электроосвещения;
- контроля концентрации СО в закрытых автостоянках;
- вертикального транспорта;
- обогрева воронок;
- учета потребления энергоресурсов;

- противопожарной защиты [система противодымной защиты, подача сигнала на отключение систем общеобменной вентиляции, система внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения, формирование сигнала на перевод лифтов в режим «пожарная опасность»].

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

Информация о состоянии инженерных систем передается на автоматизированное рабочее место (АРМ), установленное на 1-м этаже в помещении диспетчерской.

Средства пожарной автоматики, используемые для управления и контроля систем противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения имеют сертификат, подтверждающий соответствие пожарной безопасности.

Управление системой противодымной защиты здания выполнено на средствах пожарной сигнализации.

Автоматизация системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения выполнена на базе комплектов устройств, для автоматического оборудованием водяного пожаротушения «Спрут-2».

Автоматизация инженерного оборудования ИТП выполнена на базе микропроцессорных устройств с передачей всей необходимой информации в систему диспетчеризации эксплуатирующей организации. На вводе ИТП предусмотрен коммерческий узел учета расхода теплоносителя.

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 по-

жарных в режиме «перевозка пожарных подразделений» с диспетчерским пунктом.

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

Кабельные линии сетей 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

Технологические решения подземной автостоянки.

Автостоянка двухуровневая, подземная, встроенная, отапливаемая, закрытого типа. Предназначена для постоянного хранения автомобилей. Способ хранения – манежный.

Въезд и выезд автомобилей на территорию автостоянки на цокольном этаже осуществляется через секционные ворота по двум открыто-закрытым однопутным прямолинейным рампам. Уклон рамп на открытом участке 10%, на закрытом участке 18% с участком плавного сопряжения уклоном 13%. Ширина полос проезжей части рампы составляет 3,5 м. На рампах предусмотрены колесоотбойные барьеры шириной 0,2м, высотой 0,1м.

Въезд и выезд автомобилей на территорию автостоянки на -1 этаже осуществляется через секционные ворота по открыто-закрытой двухпутной прямолинейной рампе. Уклон рампы на открытом участке 18% с участком плавного сопряжения с 10% уклоном, на закрытом участке 18% с участком плавного сопряжения уклоном 13%. Ширина полосы проезжей части рампы составляет 3,5м. На рампе предусмотрены колесоотбойные барьеры шириной не менее 0,2м, высотой 0,1м. Поверхность открытого участка рампы подогреваемая.

Контроль въезда (выезда) автомобилей и за ситуацией на автостоянке осуществляется дежурным охранником из помещения диспетчерской на 1 этаже.

В автостоянке предусмотрено помещение уборочной техники.

Показатели: Вместимость – 173 машино-места, в том числе 11 машино-мест для автомобилей большого (габариты до 5160x1995x2100 мм) класса, 127 машино-мест для автомобилей среднего (габариты до 4300x1700x1800 мм) класса, 35 машино-мест для автомобилей малого (габариты до 3700x1600x1700 мм) класса. Из общего количества машино-мест, размещаемых в стоянке 6 машино-мест имеет зависимое хранение, 22 машино-места предназначены для маломобильных групп населения, в том числе 2 машино-места для инвалидов-колясочников. Предусмотрено 5 мест для хранения мотоциклов.

Минимальные габариты машино-мест 5,3х2,5м. Машино-места для инвалидов группы М4 предусмотрены габаритам не менее 3,6хбм.

Режим работы: стоянки и охраны – 365 раб. дн. в 3 смены. Штатная численность работающих – 9 чел., в том числе в наибольшую смену – 3чел.

Вертикальный транспорт

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в секциях № 1 и № 4 обеспечивается тремя лифтами грузоподъемностью 1000 кг в каждой секции.

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в секциях № 2 и № 3 обеспечивается двумя лифтами грузоподъемностью 1000кг в каждой секции.

Для перевозки грузов из зон загрузки ресторана и кафе на -1 этаже до 1 этажа предусмотрено 4 малых грузовых лифта грузоподъемностью 100 кг.

Технологические решения встроенных помещений общественного назначения

Объемно-планировочные решения помещений нежилого назначения жилого корпуса выполнены в соответствии с технологическим заданием заказчика, СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах», 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 объектов соответствуют числу посетителей, сотрудников и персонала, рабочие места персонала оснащены необходимым современным оборудованием и мебелью в соответствии с представленной спецификацией.

Санитарно-бытовое обеспечение персонала принято в соответствии с санитарной характеристикой и группой производственных процессов 1а,1б.

Для работающего персонала предусмотрены необходимые условия:

санитарно-бытовые и подсобные помещения, помещение приема пищи.

Работа пищеблоков кафе на 44 посадочных места и ресторана на 38 посадочных мест организована на крупнокусковых полуфабрикатах, производственная мощность каждого предприятия -1800 блюд/день. Продукты поступают на пищеблок через загрузочные помещения.

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

Количество персонала объектов и график работы:

- 9 офисных помещений – 75 сотрудников, график работы – с 9.00-19.00, 250 дней в году;
- общее количество персонала предприятий общественного питания – 26 человек, график работы – с 9.00-23.00, 365 дней в году.

4.2.2.6. Проект организации строительства

Строительство 20-27ми этажного жилого дома (корпус № 15), ТП блочной комплектации и инженерных сетей осуществляется на земельном участке, освобожденном до начала его освоения от строений и зеленых насаждений в рамках подготовки к проекту многофункциональной комплексной застройки на территории бывшего завода «Серп и Молот». Существующие инженерные сети подземной прокладки, отключенные в период сноса строений завода, подлежат выемке при экскавации котлована. Участок расположен внутри территории завода, имеет подъезд со стороны проезда Завода Серп и Молот по временной дороге (пр. проезд № 1053), которая также используется для строительства других объектов комплексной застройки.

Организация строительной площадки под корпус № 15 с занятием площади под размещение бытового городка, трассы временного ограждения, складских площадок и внутриплощадочных дорог выполнена в границах ГПЗУ RU 77148000-017424. Занятие дополнительной площади согласовано с заказчиком-застройщиком многофункциональной комплексной застройки в рамках участка с кадастровым номером 77:040001009:2590.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

Подготовительный период включает устройство ограждения глухого типа ЗБ Н(1) из металлических профилированных листов по металлическим опорам между блоками ФБС с установкой двух ворот, одни из которых предназначены для проезда к площадке перспективного строительства; демонтаж подпорной стенки в зоне пр. проезда № 1053; планировку участка и организацию поверхностного стока атмосферных вод; устройство временных вне- и внутриплощадочных дорог, разворотных и складских площадок из сборных ж/б дорожных плит по песчаному основанию; оборудование вне зоны работ бытового городка (вагончики контейнерного типа оснащены дымовыми извещателями и пожарной сигнализацией с передачей сигнала на пост охраны стройучастка, устанавливаются в два этажа с обходной галереей и металлическими лестницами); подключение к существующим сетям электро- и водоснабжения по временной схеме; устройство освещения строительной площадки; организацию охраны и установку КПП контейнерного типа; установку пункта мойки колес на въезде-выезде со стороны проезда Завода Серп и Молот; выполнение противопожарных мероприятий с оснащением строительной площадки противопожарным инвентарём; геодезические работы.

Планировка поверхности участка производится при помощи бульдозера ДЗ-53 с вывозом на специализированные полигоны (грунт с включением мусора от сноса), определенные техрегламентом. Погрузочные и монтажные работы во время подготовительного периода ведутся автокраном КС-45717К-1 г/п 32т.

Основной период строительства начинается с разработки котлована под защитой шпунтового ограждения. Стойки шпунта запроектированы из ст. труб $\text{Ø}530 \times 10$ мм с шагом 0.8 м, погружаются с отм. натурального рельефа в предварительно пробуренные скважины. Работы выполняются при помощи вибропогружателя DPD 350, установленного на базе экскаватора Hitachi ZX 330. Бурение скважин осуществляется гидравлическим буром DELTA, монтируемого на экскаватор. Подача и раскладка элементов шпунтового ограждения ведется автокраном КС-45717-К при проезде его вдоль оси шпунта.

После завершения работ по устройству шпунтового ограждения, начинается поэтапная откопка котлована: разработка пионерного котлована до отм. минус $2.850=147.10$ м; установка обвязочного распределительного пояса из двутавра №20; доработка котлована до проектной отм. минус $7.600=142.35$ м. Выемка грунта выполняется бульдозером ДЗ-53 и экскаватором Komatsu PC220 с ковшем «обратная лопата» $V=1,3$ куб. м, с погрузкой в автотранспорт и вывозкой на полигон. По мере отрывки котлована между стойками шпунта устраивается забирка из досок толщиной 40 мм. Недобор грунта, после работы экскаватора, и зачистка дна котлована производятся вручную. В процессе производства земляных работ проектом предусмотрен сбор и отвод поверхностных вод и атмосферных осадков методом открытого водоотлива. Водоотлив устраивается в виде траншей вдоль шпунтовой стенки, заканчивающихся зумпфом с погружным насосом. Траншеи заполняются щебнем или гравием. Сброс воды осуществляется по отдельным трубопроводам во временный отстойник и дальнейшей перекачкой в ближайший колодец ливневой канализации согласно техническим условиям, полученным от балансодержателя сети.

Работы нулевого цикла включают в себя устройство подготовки, армирование и бетонирование фундаментной плиты, возведение несущих монолитных ж/бетонных конструкций, гидроизоляцию и обратную засыпку. Работы по подаче опалубки, армокаркасов и бетона ведутся при помощи автокрана КС-45717-К (в начальный период) и двух башенных кранов TEREX COMEDIL СТТ 161/А-8 г/п 8 т с вылетом стрелы 30 м. Фундаменты кранов интегрированы в фундаментную плиту корпуса, монтаж кранов производится после ее готовности по прочности, крепление анкерное. Подача бетона предусмотрена в бункере на стреле крана и при помощи бетононасоса Schwing ВР-1800.

Краны оборудуются системой СОЗР (система ограничения зоны работ) и прибором ОНК-140 (ограничитель нагрузки крана).

СМР по возведению надземной части здания выполняются теми же башенными кранами. Бетонирование монолитных конструкций каркаса ве-

дется с использованием стационарного бетононасоса и бетонораздаточных стрел фирмы Schwing. Для подъема рабочих выше 5-го этажа устанавливаются грузопассажирские подъемники ПГПМ-4272, для подъема материалов - грузовые подъемники АГП-24. Кирпичная и блочная кладка стен ведется с инвентарных шарнирно-пакетных подмостей. Работы ведутся последовательно и поэтажно. Параллельно выполняется устройство кровель, монтаж внутренних инженерных сетей, производятся наружные и внутренние отделочные работы, заполнение дверных и оконных проемов. С 3-го этажа и выше, применяются защитно-улавливающие сетки в качестве дополнительного средства обеспечения безопасности труда.

Строительство подземных инженерных сетей осуществляется по единой схеме строительства после окончания возведения подземной части корпуса. Проектом рассматривается прокладка сетей внутри границ землеотвода, за границами – выполняется специализированными организациями в рамках договоров технологического присоединения.

Работы ведутся последовательно, в порядке определяемым производителем работ, открытым способом. Разработка грунта в траншеях глубиной до 3,0 м выполняются с креплением стенок траншей деревянными инвентарными щитами с установкой распорок. При глубине траншеи более 3,0 м осуществляется с креплением стенок траншеи ст. трубами Ø219x10 мм с поясами из двутавров и с распорками. По мере выемки грунта устанавливается сплошная забирка. Разработка траншеи под сеть начинается с наиболее заглубленного конца трассы и ведется в направлении ее подъема. Выемка грунта предусмотрена колесным экскаватором ЭО-2621А с ковшем $V=0,5$ куб. м с погрузкой в автосамосвалы и вывозкой на полигон. Добор грунта осуществляется вручную. В местах пересечения с существующими коммуникациями и при приближении к зданиям на расстояние 2,0 м, разработка грунта выполняется вручную. Устройство ограждения траншей из труб предусмотрено с помощью бурового станка, который предназначен для бурения скважин, погружения и извлечения труб. Выемки под электрокабели и сети связи глубиной до 1,0 м выполняются в траншеях с вертикальными стенками, укладка кабелей из бухты вручную. Монтаж опор освещения выполняется автокраном с креплением к закладным фундамента. Земляные работы сопровождаются открытым водоотливом.

Укладка труб, монтаж сборных элементов рабочих камер, подача опалубки и армокаркасов ведется при помощи автокрана КС 45717К-1, оснащенного специальными троллейными подвесками, а также мягкими монтажными полотенцами, и вручную. При сооружении монолитного канала теплосети и монолитных камер на сети водопровода, подача бетонной смеси осуществляется автокраном в бадье и по лотку непосредственно из автобетоносмесителя.

Обратная засыпка осуществляется песком в местах пересечения с существующей или проектируемой проезжей частью, и местным грунтом вне проезжих частей дорог. Работы ведутся бульдозером ДЗ-53 и погрузчиком с фронтальным ковшем. Засыпка траншей с уложенными трубопроводами

производится послойно с тщательным трамбованием. Засыпаются сети до нижнего слоя дорожного полотна, далее досыпаются при вертикальной планировке до планировочных отметок. На каждый вид сети разрабатывается ППР с указанием глубин разработки, типа крепления выемки и взаимодействия сетей между собой. Согласовывается и утверждается в установленном порядке. Существующие сети, попадающие в зону раскопок под проектируемые сети, подлежат освидетельствованию до начала строительства, во время его и по завершении.

Монтаж ТП блочной комплектации производится с помощью автокрана КС– 5576 Б г/п 32 т на заранее подготовленную фундаментную плиту.

Благоустройство трасс сетей и стройплощадки выполняется поэтапно по завершению строительства в объеме, указанном разделом проекта ПЗУ.

В период ведения СМР предусматриваются мероприятия по мониторингу за осадками существующих зданий и водонесущих коммуникаций, попадающих в зону влияния нового строительства. Расчетная зона влияния составляет от 12,50 до 21,0 м. Согласно предоставленным расчетам здания окружающей застройки расположены за пределами зоны влияния нового строительства (дополнительные осадки не более 1,0 мм). Дополнительные перемещения городского коллектора в железобетонной обойме 600х600 мм, расположенного на расстоянии не менее 14,1 м, не превышают 10,0 м.

В проекте отражены мероприятия по охране труда, пожарной безопасности, сохранению окружающей природной среды и мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности строительной площадки.

Потребности в основных строительных машинах, механизмах, автотранспорте, электроэнергии, рабочих кадров строителей выполнены на основании действующих нормативов.

Продолжительность строительства определена расчетным путем и составляет 24,0 месяца, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Стройгенплан разработан на подготовительный и основной периоды, выполнен на топографической съемке ГБУ «Мосгоргеотрест» в июле месяце 2019 года. Включает в себя элементы графического отображения организационно-технологической схемы строительства: временное ограждение стройплощадки, временные дороги, размещение складских площадок и бытового городка; места установки монтажных кранов; трассировку шпунтового ограждения котлована и габариты опасных зон при работе монтажных кранов.

4.2.2.7. Мероприятия по охране окружающей среды

На основе оценки воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды проектной документацией предусмотрен перечень мероприятий по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рацио-

нальному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации жилого комплекса (корпус 15) будут являться: легковые автомобили; горячий цех предприятий общественного питания; грузовой автотранспорт, обслуживающий жилой комплекс.

Теплоснабжение многофункциональной комплексной жилой застройки предусматривается от городской теплосети в соответствии с Дополнительным Соглашением № 3 от 03 июня 2019 года к Договору подключения к системам теплоснабжения ПАО «МОЭК» от 30 декабря 2016 года № 10-11/16-1444.

Планируемый проектными материалами выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться от 4-х неорганизованных площадных источников (открытая автостоянка, площадка загрузки мусоровоза, погрузочно-разгрузочные площадки) и 4-х точечных источников (подземная автостоянка, горячий цех предприятий общественного питания). В атмосферу поступят загрязняющие вещества 11-ти наименований. Декларируемый валовый выброс составит 0,216 т/год. Выброс загрязняющих веществ от подземной автостоянки осуществляется на кровлю здания. 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 источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу является строительско-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 жилого комплекса (корпус 15) предусмотрено с использованием существующих городских сетей в соответствии с Дополнительным Соглашением № 1 от 18 марта 2020 года к Договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения АО «Мосводоканал» от 17 июля 2017 года № 4131 ДП-В.

Канализование жилого комплекса (корпус 15) предусмотрено с использованием существующих городских сетей в соответствии с Договором о подключении (технологическом присоединении) к централизованной си-

стеме водоотведения АО «Мосводоканал» от 18 марта 2020 года № 9401 ДП-К.

Стоки производственной канализации от технологического оборудования предприятий общественного питания присоединяются отдельными выпусками к наружным сетям хозяйственно-бытовой канализации через жиросъемники. Общий хозяйственно-бытовой сток от проектируемого объекта по содержанию загрязняющих веществ соответствует ПДК сброса в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

В соответствии с Техническими условиями от 02 декабря 2019 года №451/15 Очередь 2Б, выданные ГУП г. Москвы по эксплуатации московских водоотводящих систем «Мосводосток», отведение поверхностного стока с кровли здания и с территории участка осуществляется присоединением к проектируемым сетям дождевой канализации для очереди 1 Б строительства в соответствии со схемой инженерного обеспечения для объекта, расположенного по адресу: Золоторожский вал, вл. 11, разработанной АО «Мосинжпроект», при условии опережающего строительства нижележащих сетей. Расчет средней степени загрязнения ливневого стока показывает, что поверхностный сток с рассматриваемой территории соответствует поверхностному стоку с селитебных зон.

Проектом организации строительства предусматривается установка на въезде на строительную площадку поста мойки колес автотранспорта типа «Мойдодыр-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 (корпус 15) образуются отходы производства и потребления 19-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 329,526 т/год, в том числе: I-го класса опасности – 0,159 т/год, III-го класса опасности – 0,054 т/год, IV-го класса опасности – 113,237 т/год, V-го класса опасности – 216,076 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 6-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 330,735 тонн за период строитель-

ства.

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 «СТРОЙЭКО-ЦЕНТР» (зарегистрирован ГКУ «УПТ» от 10 октября 2017 года за реестровым № 030/10/17), образуются строительные отходы 9-ти наименований в количестве 1532,87 тонн в результате строительства объекта и отходы 2-х наименований в количестве 175,11 тонн в результате проведения работ по благоустройству территории.

Мероприятия по охране объектов растительного мира

В соответствии с представленными материалами в зоне проведения строительных работ в границах ГПЗУ деревья и кустарники, подлежащие вырубке, отсутствуют.

Проектом благоустройства и озеленения предусматривается высадка кустарников в соответствии с «Проектируемым ассортиментом», а также 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 правилам и нормам.

Объемно-планировочные решения проектируемого жилого корпуса, а также состав, площади и внутренняя планировка жилых квартир, запроектированы в соответствии с гигиеническими требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Планировочные решения размещаемых на первом этаже корпуса нежилых помещений объектов общественного назначения, соответствуют требованиям, предъявляемым к объектам, размещаемым в жилых зданиях.

Состав и площади помещений проектируемых объектов общественного питания, офисов и службы эксплуатации приняты с учетом пространственной взаимосвязи и необходимой изоляции от жилой части корпуса.

Для работающего персонала предусмотрены необходимые санитарно-бытовые условия. Размещение рабочих мест с ПЭВМ в помещениях административного назначения принято в соответствии с требованиями Сан-

ПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» и СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».

Состав, площади и внутренняя планировка помещений объектов общественного питания, размещаемых на первом этаже корпуса: кафе на 44 посадочных места и ресторана на 38 посадочных мест, предусматривают последовательность технологических процессов, исключая встречные потоки сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала, соответствуют требованиям СП.2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья».

Отделка всех рассматриваемых помещений проектируемого жилого корпуса принята в соответствии с их функциональным назначением.

Жилой корпус оснащен 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».

В результате представленного исследования светоклиматического режима установлено, что расчетные параметры естественного освещения и инсоляционного режима всех нормируемых помещений проектируемого жилого корпуса, окружающей застройки, 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».

Анализ представленных акустических расчетов показал, что в нормируемых помещениях проектируемого жилого корпуса и на прилегающей территории, уровни шума от внешних и внутренних источников будут соответствовать гигиеническим нормам 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 (применение звукоизолирующих строительных конструкций и материалов, установка глушителей аэродинамического шума на системы приточно-вытяжной вентиляции, виброизоляция инженерного 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).

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. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Здание 4-х секционного многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями и автостоянкой переменной этажности: 20-27 надземных этажей, цокольный и один подземный этаж. Высота здания, в соответствии с п.3.1 СП 1.13130.2009 и СТУ, не превышает 90 метров.

Для здания разработаны Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, очередь «2Б», корпус № 13 по адресу: г. Москва, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, з/у 10, ЮВАО». Представлено письмо ООО «Перспектива Инвест Групп» от 17 марта 2020 года № 02-31/198 об изменении адреса объекта, корпус № 13 изменен на корпус № 15.

Необходимость разработки указанного документа обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к:

- зданию класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 (многоквартирные жилые дома) высотой более 75 м (но не более 90 м);

- зданию класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 75 метров без площадки для транспортно-спасательной кабины пожарного вертолета на покрытии;

- эвакуации с этажей секций жилого здания Ф1.3 коридорного типа высотой более 28 м без незадымляемых лестничных клеток типа Н1 и без естественного освещения в лестничных клетках;

- эвакуация с этажей жилого здания Ф1.3 секционного типа высотой более 50 м, но не более 75 м, со входом в незадымляемую лестничную клетку типа Н1 под углом 90° к фасаду здания;

- общему вестибюлю на первом этаже для двух смежных жилых секций;

- подземной автостоянке с площадью этажа пожарного отсека более 3000 кв. м, но не более 3900 кв. м;

- местам хранения малых транспортных средств в подземной автостоянке, разделённых перегородками на отдельные боксы;

- насосной АУПТ (автоматической установки пожаротушения) на минус втором этаже.

СТУ согласованы письмом УНПР Главного управления МЧС России по г. Москве от 11 сентября 2017 года № 6983-4-8 и письмом Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе от 09 октября 2017 года № МКЭ-30-609/17-1.

Здание запроектировано класса конструктивной пожарной опасности С0, I-й степени огнестойкости с повышенными пределами огнестойкости до R (EI) 150 основных несущих конструкций подземной части и жилых секций, высотой более 75 м.

Здание разделено противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа на шесть пожарных отсеков:

пожарный отсек № 1 – двухэтажная подземная автостоянка; класс функциональной пожарной опасности (далее класс ФПО) Ф5.2, площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 3900 кв. м;

пожарный отсек № 2 – две жилые секции высотой менее 75 м, расположенные в средней части здания; класс ФПО Ф1.3; площадь квартир на этаже каждой из секций не превышает 500 кв. м, площадь этажа пожарного отсека не превышает 700 кв. м;

пожарный отсек № 3 – жилая секция высотой более 75 м, но не более 90 м; в осях 1-5, А-К, класс ФПО Ф1.3; площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 900 кв. м;

пожарный отсек № 4 – жилая секция высотой более 75 м, но не более 90 м; в осях 15-19, А-К класс ФПО Ф1.3; площадь этажа пожарного отсека не превышает 900 кв. м;

пожарный отсек № 5 – встроенное предприятие общественного питания (класс Ф3.2); в осях 1-8, Е-К, включая дебаркадер и технические помещения на отметке минус 2,400, площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 700 кв. м;

пожарный отсек № 6 – встроенное предприятие общественного питания (класс Ф3.2); в осях 13-19, Е-К, включая дебаркадер и технические помещения на отметке минус 2,250, площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 700 кв. м.

Здание класса функциональной пожарной опасности Ф1.3. В здании также размещены помещения общественного и административно-бытового назначения класса ФПО Ф4.3, помещения класса Ф5.1 для размещения инженерных систем здания и кладовые класса Ф5.2.

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций предусмотрены в соответствии со статьей 87 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ и СТУ, в соответствии с принятой степенью огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности здания.

Конструкции, обеспечивающие устойчивость противопожарных стен, перекрытий перегородок, предусмотрены с пределом огнестойкости по несущей способности не менее предела огнестойкости преград.

Помещения жилой части отделяются от помещений общественного назначения на 1-м этаже противопожарными перекрытиями не ниже 2-го типа и противопожарными перегородками 1-го типа.

Стены и перегородки, отделяющие поэтажные коридоры предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Стены и перегородки между квартирами предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Двухсветный (разноуровневый) вестибюль секций 2 и 3 с входящими в его состав помещениями выделяется противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60. Открытая лестница на перепаде

высот предусмотрена эвакуационной, шириной не менее 1,2 м, с уклоном не более 1:1,75. Через вестибюль предусмотрен сквозной проход (в соответствии с СТУ).

Технические пространства на отметке 4,400 отделяются стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60. Аварийные выходы запроектированы через противопожарные двери 2-го типа, размером не менее 0,75x1,5 м, через коридор с лестницей на перепаде высот (в соответствии с СТУ).

Технические помещения для размещения оборудования и инженерных систем, категорий В1-В3 по пожарной опасности выделяются противопожарными перегородками 1-го типа.

Рампы автостоянки неизолированные, предусмотрены отдельно для каждого этажа автостоянки.

Покрытие полов для стоянки автомобилей предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по покрытию не ниже РП1.

Расстояние от проемов автостоянки до проемов общественных или жилых помещений предусмотрено не менее 4 м.

Технические помещения, находящиеся на этажах автостоянки (в том числе к ней не относящиеся) или другого пожарного отсека, выделяются противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее (R)EI 150, с противопожарным заполнением проемов с пределом огнестойкости не менее EI 90 без устройства дренчерной завесы соответствии с СТУ).

Места хранения малых транспортных средств на автостоянке разделены на отдельные боксы перегородками, обеспечивающие сквозное проветривание с общей площадью открытых отверстий в ограждающих конструкциях не менее 50%.

Ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций в пределах пожарного отсека соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Коммуникационные шахты, пересекающие границы пожарных отсеков, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее (R)EI 150.

Два лифта в каждой секции запроектированы в качестве лифтов для пожарных, а также для эвакуации и спасения инвалидов (маломобильных групп населения). Лифты размером не менее 2100x1100 мм, грузоподъемностью не менее 630 кг, проектируются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 и ГОСТ Р 52382-2010.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт лифтов для пожарных с пределом огнестойкости не менее REI 120 в жилой части зданий и с пределом огнестойкости не менее REI 150 при пересечении границы пожарных отсеков, двери лифтовых шахт с пределом огнестойкости EI 60. Размеры лифтовые холлов запроектированы в соответствии с требованиями СП 54.13330.2012. Двери лифтовых холлов в дымогазонепроницаемом исполнении.

На выходе из лифтов в автостоянку предусмотрено по два тамбур-шлюза. Тамбур-шлюзы выделяются противопожарными перегородками 1-го типа с повышенным пределом огнестойкости до EI 60 и противопожарными дверьми 1-го типа без устройства дренчерных завес (в соответствии с СТУ).

В жилой части здания проектируется система мусороудаления в соответствии с требованиями СП 31-108-2002. Конструкции и оборудование системы мусороудаления запроектированы в соответствии с требованиями статьи 139 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ.

Мусоросборная камера на 1-м этаже корпусов с самостоятельным входом, изолированным от входов в здание, расположена в уступе здания. Камера выделяется противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее RE 60 и классом пожарной опасности K0. Двери мусорокамер и лифтовых холлов противопожарные, двери лифтовых холлов в дымогазонепроницаемом исполнении. На отметках минус 2,000 и минус 1,740 мусоросборные камеры отделяются противопожарными стенами 1-го типа.

Ствол мусоропровода, загрузочные клапана дымо-газонепроницаемые из негорючих материалов. Мусоропровод на этажах здания расположен в изолированных противопожарными перегородками 1-го типа помещениях. Шибера ствола мусороудаления, устанавливаемый в мусоросборной камере, оснащается приводом самозакрывания при пожаре. Предел огнестойкости шибера не менее предела огнестойкости перекрытия.

Помещения разгрузочных дебаркадеров в пожарных отсеках № 5 и № 6 на минус первом этаже отделяются стенами перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI/EI 90. Двери противопожарные с пределом огнестойкости не менее EIS 60. В наружных стенах предусмотрены противопожарные ворота 2-го типа (в соответствии с СТУ).

Междуэтажные пояса предусматриваются глухими, высотой не менее 1,2 м.

Наружные стены здания, фасадные системы предусмотрены класса пожарной опасности K0.

В углах здания, в местах примыкания одной части здания к другой под углом менее 135°, предусмотрены мероприятия по ограничению распространения пожара в соответствии с требованиями пунктов 5.4.14, 5.4.16 СП 2.13130.2012 и СТУ.

Ограждения наружных и открытых лестниц, лоджий, террас, опасных перепадов, кровли предусмотрены высотой не менее 1,2 м.

На покрытие каждой части здания (секций) запроектированы выходы из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа, размером не менее 0,75x1,5 м. Предусмотрено 2-а выхода в пожарном отсеке № 2 и по одному в пожарных отсеках № 3, 4. В местах перепадов высот предусмотрены лестницы типа П1. Уклон лестничных маршей, ведущих на кровлю не более 2:1.

Заполнение проемов в противопожарных преградах принято в соответствии со статьей 88 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ и СТУ, в зависимости от типа противопожарной преграды.

Эвакуационные пути и выходы здания запроектированы в соответствии с требованиями статей 53, 89 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009 и СТУ.

Для эвакуации с этажей наземной части здания в секциях 1, 4 коридорного типа предусмотрено по 2-е лестничных клетки типа Н2. Вход в одну из лестничных клеток, без естественного освещения, в каждой секции предусмотрен через тамбур-шлюз 1-го типа. Ширина лестничных маршей не менее 1,2 м, уклон не более 1:1,75 (в соответствии с СТУ).

Для эвакуации с этажей наземной части здания в секциях 2, 3 предусмотрено по одной лестничной клетке типа Н1. Площадь квартир на этаже секции не более 500 кв. м. Вход в лестничные клетки расположен под углом 90 градусов к выходу с этажей. Расстояния между дверными проемами воздушной зоны не менее 1,5 м, заполнение проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 30. Лестничные клетки с подпором воздуха. Освещение лестничных клеток через двери с остеклением, площадью не менее 1,2 кв. м. Ширина лестничных маршей не менее (1,05) 1,2 м уклон не более 1:1,75 (в соответствии с СТУ).

Выходы из лестничных клеток предусмотрены на улицу.

Для эвакуации из пожарного отсека подземной автостоянки предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н3, ширина маршей не менее 1,1 м. С каждого этажа предусмотрено не менее 2-х эвакуационных выходов.

В подземной части предусмотрены четыре лестничных клетки типа Н3, одна – типа Н2, и одна обычна, для выхода с одного этажа.

Выходы из помещений общественного назначения обособлены от выходов из здания.

Стены лестничных клеток примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров и возвышаются над кровлей. Заполнение проемов в наружных стенах предусматривается противопожарными окнами (дверями) 2-го типа при расстоянии по горизонтали между проемами в наружных стенах лестничных клеток и проемами в наружных стенах зданий менее 1,2 м.

Лестничные клетки наземной части здания отделены от лестниц из подземной части глухой противопожарной стеной, расположенной между лестничными маршами, лестничными маршами и площадками между первым и вторым этажами с пределом огнестойкости не менее REI/R 150 (в соответствии с СТУ).

Проектируемые лестницы выходов из подземного этажа и из помещения стоянки автомобилей обособлены от наземной части здания.

Ширина эвакуационных выходов из подземной автостоянки не менее 0,9 м, уклон лестничных маршей не более 1:1,25.

В автостоянке, эвакуационные выходы из помещений технического назначения и кладовых, размещённых в составе пожарного отсека автостоянки, предусмотрены через помещение автостоянки.

Ширина наружных дверей лестничных клеток и лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша лестницы.

С первого этажа жилой части выходы предусмотрены на улицу.

Лестницы на перепадах высот в помещениях общественного назначения и коридорах выполняются с пределом огнестойкости не менее R 60 или с пределом огнестойкости перекрытия.

Уклон лестниц в помещениях общественного назначения не более 1:2.

Лестницы внутри помещений производственного и технического назначения выполняются из негорючих материалов или с пределом огнестойкости не менее R 60, шириной не менее 0,9 м, с уклоном не более 1:1.

Ширина лестниц в коридорах предусматривается по ширине коридоров, но не менее 1,0 м с учетом устройства перил.

Расстояние по путям эвакуации от наиболее удаленных квартир до выхода в лестничную клетку, тамбур-шлюз при лестничной клетке или наружу предусмотрено не более 25 м.

В лестничных клетках исключено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,2 м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры, шириной не менее 75 миллиметров.

Для эвакуации из помещений, рассчитанных на пребывание менее 50 человек, ширина эвакуационных выходов предусмотрена не менее 0,8 м, высота выходов не менее 1,9 м.

Для квартир, расположенных на высоте более 15 м в пожарном отсеке № 2, запроектированы аварийные выходы на лоджии с глухим простенком шириной не менее 1,2 м. Окна лоджий открывающиеся.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее не менее 2-х метров.

Эвакуация лиц с ограниченными возможностями передвижения (МГН) на улицу из помещений, расположенных на 1-ом этаже, на уровне земли, осуществляется самостоятельно. На этажах со 2-го и выше и в автостоянке предусмотрены зоны безопасности для МГН, размещаемые в лифтовых холлах. Для эвакуации МГН предусмотрены коридоры, шириной не менее 1,5 м.

Зоны безопасности с подпором воздуха при пожаре, выделяются противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60. Двери пожаробезопасных зон, в том числе шахт лифтов, противопожарные 1-го типа. Двери лифтовых холлов в дымогазонепроницаемом исполнении.

Декоративно-отделочные и облицовочные материалы, покрытие полов на путях эвакуации предусмотрены в соответствии с требованиями статьи 134 Федерального закона от 22 июля 2008 года №123-ФЗ и СТУ.

Безопасность эвакуации людей из здания подтверждена выполненными расчетами по определению величины пожарного риска. При проведении расчет учтены объемно-планировочные решения здания, в том числе предусмотренные СТУ, а также фактическое количество, размеры эвакуационных путей, выходов, маршей лестниц, протяженность путей эвакуации, в том числе в автостоянке:

Расчет выполнен по Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной Приказом МЧС России от 30 июня 2009 года № 382 (в редакции Приказа МЧС России от 2 декабря 2015 года №632).

Расчетное значение величины индивидуального пожарного риска не превышает нормативной величины, установленной частью 1 статьи 79 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ.

В соответствии с пунктом 1 части 1 статьи 6 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», пожарная безопасность проектных решений для проектируемого объекта защиты считается обеспеченной.

Расход воды на наружное пожаротушение объекта, предусмотрен 110 л/с, не менее чем от трех пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети диаметром не менее 300 мм на расстоянии не более 200 м от здания (в соответствии с СТУ).

В здании предусмотрены системы противопожарной защиты:

автоматическая установка спринклерного пожаротушения в пожарном отсеке подземной автостоянки, запроектированная в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 и СТУ, с интенсивностью подачи воды не менее 0,16 л/с*м²;

автоматическая установка спринклерного пожаротушения внеквартирных коридоров, вестибюля запроектированная в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 и СТУ, с интенсивностью подачи воды не менее 0,08 л/с*м²;

водяное пожаротушение дебаркадеров;

внутренний противопожарный водопровод, запроектированный в соответствии с СП 10.13130.2009 и СТУ:

в пожарных отсеках наземной части здания (ПО № 3,4) с секциями высотой более 75 м - из расчета 4-е струи с расходом не менее 2,5 л/с;

в пожарных отсеках наземной части здания с секциями высотой менее 75 м - из расчета 3-и струи с расходом не менее 2,5 л/с;

в пожарном отсеке встроенной подземной автостоянки - из расчета 2-е струи с расходом не менее 5,2 л/с;

во встроенных помещениях общественного назначения - 1-а струя с расходом не менее 2,5 л/с;

в каждой квартире предусмотрено устройство отдельного крана для подключения первичного пожаротушения;

пожаротушение ствола мусоропровода и мусоросборных камер;
модульное автоматическое пожаротушение в помещениях с электротехническим оборудованием (восемь помещений электрощитовых, кроссовых в подземной части);

автоматическая адресная пожарная сигнализация, выполненная в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 и СТУ;

система оповещения людей при пожаре 3-го типа (не ниже 2-го типа для жилых секций пожарного отсека № 2), запроектированная в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 и СТУ;

двухсторонняя связь зон безопасности и мест для инвалидов (МГН) с диспетчерской;

система противодымной защиты в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 и СТУ;

системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются для удаления продуктов горения при пожаре из:

помещений хранения автомобилей (автостоянки);

коридоров и вестибюлей надземных этажей;

из коридоров пищеблока кафе и ресторана;

из коридора в подземной части (перед лестницей типа Н2);

подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусматривается в:

в шахты лифтов для пожарных подразделений (отдельными системами согласно ГОСТ Р 53296);

в шахты подъемников кафе и ресторана

в шахты пассажирских лифтов пожарного отсека № 2, защита шахт пассажирских лифтов тамбур-шлюзами (лифтовыми холлами) на всех этажах в пожарных отсеках № 2

лестничные клетки типа Н2;

тамбур-шлюзы перед входом в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 в наземной части;

в тамбур-шлюзы лестничных клеток типа Н3;

тамбур-шлюзы и лифтовые холлы в подземных этажах здания;

в зоны безопасности для МГН, с подогревом воздуха;

Предусмотрена подача воздуха в помещения и коридоры, защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов удаляемых продуктов горения, в том числе через автоматически открываемые проемы и клапана в наружных ограждающих конструкциях.

Система автоматического пожаротушения подземной автостоянки предусмотрена отдельной от системы пожаротушения и пожарного водопровода остальной части здания. Внутренний пожарный водопровод автостоянки с двумя этажами выполнен отдельным от сети пожаротушения.

Проектом предусмотрена автоматизация систем противопожарной защиты и инженерных систем здания.

Помещение диспетчерской с функциями пожарного поста размещается на первом этаже в блоке помещений службы эксплуатации, предусмотрено с выходом на улицу по коридору, с естественным освещением, проектируется в соответствии с требованиями главы 13.14 СП 5.13130.2009.

Насосная станция пожаротушения размещена на втором подземном этаже, в помещении, выделенном противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45. Выход предусмотрен в лестничную клетку типа Н2, двери с пределом огнестойкости не менее EIS 30 (в соответствии с СТУ).

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения.

В помещениях и на путях эвакуации объекта предусмотрено рабочее и аварийное освещение, применение которого определяться требованиями СП 52.13330.2011.

Вид, исполнение, степень защиты электрооборудования предусматривается в соответствии со статьями 50, 82 Федерального закона от 22 июля 2008 года №123-ФЗ, СП 6.13130.2013 и СТУ. Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрены в исполнении согласно ГОСТ 31565-2012.

Молниезащита здания предусматривается в соответствии с требованиями СО 153-34.21-122-2003.

Противопожарные расстояния между проектируемым и смежно расположенными зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года №123-ФЗ, СП 4.13130.2013 и СТУ.

Расстояние от открытых парковок автомобилей до зданий запроектировано в соответствии с требованиями пунктов 6.11.2, 6.11.3 СП 4.13130.2013.

Проезды для пожарных автомобилей предусмотрены в соответствии с СТУ, с двух сторон. Ширина проездов не менее 6 м, расстояния от стен здания до проездов не более 12 м и не менее 1 м. Проезд во внутренний двор предусмотрен через арку шириной не менее 3,5 м и высотой не менее 4,5 м.

Для здания разработан Отчет о проведении предварительного планирования действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров.

Предусмотрен проход через здание, через вестибюль 1-го этажа.

Конструкции дорожной одежды проездов и покрытий различных типов, предусмотренных для проезда, перекрытие и несущие конструкции, обеспечивающие устойчивость перекрытия подземной части, по которому предусмотрен проезд, рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

В местах установки подъемной техники нагрузка принята в соответствии с СТУ.

4.2.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов выполнен на основании задания на разработку мероприятий по обеспечению доступа инвалидов на объекте «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, Очередь «2Б», корпус № 13» по адресу: г. Москва, улица Золоторожский Вал, вл. 11, з/у 10, ЮАО, утвержденное застройщиком ООО «ПИ Групп» в и согласованное Департаментом труда и социальной защите населения в 2017 году, и предусматривает:

Организация безбарьерной среды на прилегающей территории:

ширина тротуаров, доступных для маломобильных групп населения, принята не менее 2,00 м; в пределах прямой видимости до 1,2 м;

продольный уклон путей движения – не более 5%, поперечный – 1-2%;

места съездов с тротуара на проезжую часть имеют понижение бортового камня или локальный пандус;

высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м;

в местах перепада отметок на участке в осях 4-15/А с отметки минус 0,95 на отметку +1,45 предусмотрено устройство открытой лестницы и пандуса для перемещения маломобильных групп населения;

марши открытой лестницы не превышает 12 ступеней; расстояние между поручнями лестницы в чистоте не менее 1,0 м;

длина марша пандуса не превышает 9 м, длина горизонтальных площадок не менее 1,5 м, продольный уклон не превышает 5%, ширина между поручнями в пределах 0,9-1,0 м;

покрытия пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выделены контрастным цветом и имеют шероховатую поверхность;

на путях движения инвалидов применяются тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию с размещением не менее чем за 0,8 м до объекта информации, начала опасного участка, изменения направления движения, входа;

установка при входе знака доступности учреждения для инвалидов, указателей направления движения, обладающие высокой степенью контрастности;

контрастная окраска декоративных ограждений, выполняющих направляющую функцию, окраска контрастным цветом малых форм благоустройства.

Выделение машиномест для автотранспорта маломобильных групп населения – предусмотрено выделение 22 мест в подземной автостоянке (для маломобильной группы населения группы мобильности М4 – 2 шт и 5

на открытых плоскостных автостоянках, из них для маломобильной группы населения группы мобильности М4 - 2 машино-места:

ширина зоны для парковки автомобиля маломобильных групп населения группы мобильности М4 предусматриваются размером 6,0х3,60 м;

места для стоянки автотранспортных средств инвалидов выделяются разметкой и обозначаются специальными символами, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности и продублированы знаком на вертикальной поверхности в соответствии с ГОСТ 12.4.026.

Обеспечение безбарьерной среды при входах - для маломобильной группы населения М1 – М4 доступны входы в вестибюли жилой части, в помещения кафе и ресторана и помещения офисов:

входы в здание выполняются с поверхности тротуара; посредством устройства пандусов (в осях 4-5/А-Б и 15-16/Б-В) или лестницы и пандуса (в осях 9-11/К) или лестницы с подъемником (в осях 1/1-1 / К и 19-19/1 /К);

размеры входной площадки с пандусом не менее 2,20х2,20 м;

предусмотрено устройство пандусов с максимальным уклоном 5%;

на пандусах и лестнице устанавливаются поручни с не травмирующим окончанием (на пандусах - двойной поручень высотой 0,70 и 0,90 м, на ступенях – 0,90 м);

для доступа на отметку +2,05 и +2,45 предусмотрено устройство наклонных лестничных подъемников в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51630;

перед препятствиями (двери и т.д.) на расстоянии 60 см наносятся тактильные предупреждающие указатели и/или контрастно окрашенную поверхность, в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026;

высота каждого элемента порога входной группы не превышает 0,014 м;

входные двери во вновь проектируемые помещения имеют ширину в свету не менее 1,2 м;

входы защищены навесами и имеют наружное освещение.

Обеспечение безбарьерной среды внутри здания – предусмотрен доступ маломобильных групп населения в жилую часть здания, в помещения кафе, ресторана и помещения офисов:

диаметр зоны для самостоятельного разворота инвалида на кресле-коляске на 90° - не менее 1,20 м, на 180° - не менее 1,4 м;

глубина зоны перед дверью при открывании двери на «себя» - 1,50 м, от «себя» - 1,20 м;

глубина тамбуров и тамбур-шлюзов при прямом движении и одностороннем открывании дверей принята не менее 2,3 при ширине не менее 1,50 м; при последовательном расположении навесных или поворотных дверей обеспечено минимальное свободное пространство между ними не менее 1,4 м плюс ширина дверного полотна, открывающегося внутрь междверного пространства;

для доступа инвалидов группы мобильности М4 на первый этаж в осях 9-11/Е-И с отметки минус +1,68 на отметку 0,00, предусматривается устройство подъемной платформы с вертикальным перемещением;

свободное пространство перед подъемной платформой составляет не менее 1,60x1,60 м;

ширина пути движения в коридорах в чистоте не менее: при движении кресла-коляски в одном направлении – 1,50 м, при встречном движении (в вестибюлях и холлах) - 1,8 м (с локальными заужениями);

установка информирующих указателей, табличек, предупреждающих знаков.

Предусмотрены *лифты* для маломобильных групп населения по два в каждой секции:

кабины лифтов, предназначенных для пользования инвалидом на кресле-коляске, имеют внутренние размеры не менее: ширина - 1,1 м, глубина - 2,1 м, с шириной дверного проема не менее 0,90 м;

в лифтах предусмотрена система внутренней связи пассажира с диспетчерским пунктом и размещена в зоне досягаемости инвалида в кресле-коляске и расположена на высоте не более 1,20 м от пола кабины;

кабины лифтов оборудуются поручнями на одной из стен кабины, на высоте 0,90 м; расстояние между стеной кабины и предназначенной для рук частью поручня должно быть не менее 35 мм;

у каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, устанавливаются тактильные указатели уровня этажа, напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м расположено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены;

лифты оборудуются световой и звуковой информирующей сигнализацией.

Пожаробезопасные зоны предусмотрены в лифтовых холлах на каждом этаже (кроме первого) в каждой секции и в подземном и цокольном этаже:

площадь пожаробезопасной зоны рассчитана на всех инвалидов, оставшихся на этаже;

пожаробезопасная зона - незадымляемая, отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами;

материалы, применяемые для отделки стен, потолков и покрытий пожаробезопасной зоны, предусмотрены негорючими;

двери в пожаробезопасную зону предусмотрены противопожарными и samozакрывающимися с уплотнениями в притворах.

Устройство санитарной комнаты для маломобильных групп населения - предусмотрено в предприятиях общественного питания:

размеры кабины предусматривают пространство не менее 0,75 м для размещения кресла-коляски, а также свободное пространство диаметром 1,4 м для разворота кресла-коляски;

дверные проемы проектируются шириной 0,90 м;

предусматривается установка кнопки аварийного вызова;

монтируются опорные поручни у унитаза и раковины, крючки для кофемолки, направляющие поручней контрастных цветов или тактильные полосы от входа к унитазу;

маркировка помещения дублируется выпуклыми символами или азбукой Брайля.

Зоны обслуживания в предприятиях общественного питания: в залах предприятий общественного питания предусмотрено 5% мест для маломобильных групп населения группы М4:

места для инвалидов располагаются в доступной и не проходной зоне зала, вблизи от рассредоточенных входов, приспособленных для прохода маломобильных групп населения;

около столов предусмотрено свободное пространство не менее 0,9х1,5 м, зона для самостоятельного разворота инвалида на кресле-коляске диаметром не менее 1,4 м;

обслуживание осуществляется официантами.

Специализированные квартиры для проживания инвалидов не предусмотрены.

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 сигнализа-

ции, 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

Предусмотрено утепление ограждающих конструкций:

- наружных стен – плитами из минеральной ваты толщиной 150 мм в составе сертифицированной навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором и в составе фасадной теплоизоляционной композиционной системы с наружным штукатурным слоем по ГОСТ Р 56707-2015;

- наружных стен в зоне лоджий и балконов – плитами из минеральной ваты толщиной 150 мм с обшивкой листами стекломгнезита;

- наружные стены за витражами со стемалитом – плитами из минеральной ваты общей толщиной 120 мм;

- наружных стен цокольной части – плитами экструзионного пенополистирола толщиной 100 мм;

- перекрытие под нависающими частями здания – плитами из минеральной ваты толщиной 150 мм;

- перекрытий над техпространством и автостоянкой – гравием керамзитовым толщиной 105 мм в стяжке пола;

- покрытий – плитами экструзионного пенополистирола толщиной 150 мм.

Заполнение световых проемов:

- блоки оконные и балконные дверные жилой части – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом, приведенным сопротивлением теплопередаче $0,65 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$;

- блоки оконные и балконные дверные ЛЛУ – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом, приведенным сопротивлением теплопередаче $0,53 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$;

- витражи – из комбинированных алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом с энергосберегающим покрытием стекла и заполнением межстекольного пространства аргоном, приведенным сопротивлением теплопередаче $0,62 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

- учет расходов потребляемой тепловой энергии, воды и электроэнергии;

- устройство индивидуального теплового пункта, оснащенного автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов;
- установка терморегуляторов на отопительных приборах;
- автоматическое регулирование систем отопления и вентиляции;
- теплоизоляция трубопроводов систем отопления, горячего водоснабжения и воздуховодов системы вентиляции;
- установка современной водосберегающей сантехнической арматуры и оборудования;
- применение насосов с регулируемым приводом;
- установка энергоэкономичных светильников с высокой степенью светоотдачи, применение систем освещения общедомовых помещений, оснащенных датчиками движения и освещенности;
- применение современного электрического оборудования с улучшенными характеристиками.

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики здания не превышает нормируемое значение в соответствии с табл.7 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемое значение 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»:

Текстовая часть раздела выполнена с учетом требований п. 10 постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.

Раздел дополнен копиями исходно-разрешительной документации в соответствии с п. 10-11 Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.

В разделе «Схема планировочной организации земельного участка»:

Предоставлено письмо ООО «Перспектива Инвест Групп» № 26/04 от 21 апреля 2020 года с информацией:

- об отсутствии необходимости согласование проектных решений городского парка «Зеленая река» на участке с кадастровым номером 77:04:0001009:2636 (ПК № 12а-ЮВАО) с Департаментом природопользования г. Москвы;

- об отсутствии в границах ГПЗУ № RU77148000-034873 зданий и сооружений и инженерных коммуникаций.

Предоставлен Приказ ООО «Перспектива Инвест Групп» № П-31/01 от 18.04.2-017 года «О ликвидации объектов недвижимости на земельном участке, расположенном по адресу: г. Москва, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 16, 43, 44, 53, 54, 67-69.

В разделе «Архитектурные решения»:

Текстовая часть раздела выполнена в соответствии с требованиями в п. 13а) -13з) Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.

Количество лифтов в секциях подтверждено расчетом в соответствии с требованиями Приложения Г СП 54.13330.2011.

Исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты в соответствии с требованиями п. 9.27 СП 54.13330.2011.

Предусмотрены технические устройства, обеспечивающие мытье наружных поверхностей окон, а также чистку и ремонт фасадов с использованием специальных систем или конструкций в соответствии с требованием п. 6.11 СТУ.

В подраздел «Сети связи»

Дополнительно истребованы, предоставлены и включены в состав исходно-разрешительной документации и проектной документации:

- гарантийное письмо ООО «ДС СТРОЙ» Исх. 02-36/176 от 14.04.2020 г. с гарантийными обязательствами получить на последующей стадии проектирования технические условия, подтверждающих предоставленные на экспертизу проектные решения по сопряжению объектов системы оповещения, либо повторно представить на экспертизу вышеуказанные проектные решения после их корректировки по причине несоответствия вновь полученным техническим условиям;

- том 5.8 с проектными решениями по устройству автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения эвакуации людей при пожаре приведенными в соответствие с томом 9;

- проектные решения по устройству сети радиодификации, приведенные

в соответствие с предоставленными техническими условиями на радиофикацию;

- проектные решения по устройству наружных сетей связи в составе тома 5.5.2 в соответствии с составом проекта;

В разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:

Представлены:

- отчет о предварительном планировании действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров;

- письма о согласовании СТУ (указаны в тексте заключения) с письмом об изменении адреса;

- уточненные чертежи этажей здания с дополнением тамбур-шлюзов, разделения помещений, дверей помещений;

- уточненные разделы по противодымной защите здания, автоматическому водяному и модульному пожаротушению.

Внесены уточнения и дополнения:

- об учете в принятой расчетной нагрузке нагрузки от пожарных машин для несущих конструкций и перекрытия подземной части здания, дорожных покрытий;

- о размещении пожарных гидрантов, расхода воды на наружное пожаротушение, расстояний от гидрантов до наиболее удаленных стен здания;

- о границах пожарных отсеков;

- в части описания устройства, типов лестничных клеток, геометрических размеров и уклонов маршей лестниц, типов дверей лестничных клеток;

- по устройству лестниц на перепадах высот;

- по пределам огнестойкости стен лестничных клеток, лифтовых шахт в подземной части здания, конструкций отделения пищеблоков;

- по устройству и пожаротушению дебаркадеров разгрузки, в соответствии с СТУ;

- по устройству мусорокамер;

- о мероприятиях пожарной безопасности и заполнению проемов во внутренних углах здания;

- по выходам на кровлю, расположению лестниц типа П1;

- по устройству наружных галерей на 1-м этаже здания, обеспечению эвакуации по галереям;

- по перечню решений по устройству и протяженности путей эвакуации, учтенных при расчете пожарного риска;

- о категориях по взрывопожарной и пожарной опасности всех помещений производственного (технического) назначения;

- сведениями об обеспечении зон безопасности селекторной связью с помещением пожарного поста;

- по модульному пожаротушению помещений с электротехническим оборудованием.

Подъезды к зданию для пожарных автомобилей, с наличием с каждой стороны здания квартир с односторонней ориентацией, предусмотрены с двух сторон каждой секции.

Предусмотрены тамбур-шлюзы на всех входах в лестничные клетки типа НЗ в подземной части здания.

В разделе «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:

Перепад высот в местах съезда на проезжую часть принят не более 0,015 м, перепад высот бордюров, боровых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, принят не более 0,025 в соответствии с требованиями п. 4.1.8, 4.1.9 СП 59.13330.2012.

Представлен расчет необходимого количества машино-мест для маломобильных групп населения по группам мобильности в соответствии с требованиями п. 4.2.1, 4.2.2. СП 59.13330.2012.

Входные площадки при входах доступных маломобильных групп населения оборудованы навесами в соответствии с требованиями п. 5.1.3 СП 59.13330.2012.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.1.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-геодезических изысканий.

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

5.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Раздел «Пояснительная записка» соответствует составу и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»:

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов 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», «Система газоснабжения» 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 санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, 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.

6. Общие выводы:

Проектная документация объекта капитального строительства: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, очередь «2Б», корпус № 15», расположенного по адресу: город Москва, Юго-Восточный административный округ, район Лефортово, улица Золоторожский Вал, вл. 11, з/у 10, соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям специальных технических условий.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

<p>Заместитель генерального директора Аттестат № МС-Э-23-2-8688 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства. Выдан 04.05.2017, действителен до 04.05.2022. Рассмотрены разделы «Пояснительная записка», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Проект организации строительства».</p>	<p>Артемов Сергей Леонидович</p>
<p>Ведущий эксперт Аттестат № МС-Э-23-2-8702 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения, Выдан 04.05.2017, действителен до 04.05.2022. Рассмотрены разделы: «Архитектурные решения», Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»</p>	<p>Натарова Екатерина Александровна</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-41-2-9282 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков. Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022. Рассмотрен раздел «Схема планировочной организации земельного участка».</p>	<p>Буханова Лариса Алексеевна</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-41-2-9281 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация, Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022. Рассмотрены подразделы «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»</p>	<p>Болдырев Станислав Александрович</p>
<p>Эксперт аттестат № МС-Э-41-2-9297 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование. Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022. Рассмотрены подразделы «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»,</p>	<p>Семенов Александр Викторович</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-24-2-8740 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации. Выдан 23.05.2017, действителен до 23.05.2022 Рассмотрен подраздел «Сети связи»</p>	<p>Сарбуков Артур Евгеньевич</p>

<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-21-2-8652 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление. Выдан 04.05.2017, действителен до 04.05.2022 Рассмотрен подраздел «Система электроснабжения»</p>	<p>Юрковец Анна Константинов- на</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-54-2-9709 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность. Выдан 15.09.2017, действителен до 15.09.2022. Рассмотрены разделы: «Архитектурные решения», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».</p>	<p>Гаврикова Елена Александровна</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-41-2-9291 2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность. Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022. Рассмотрен раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»</p>	<p>Кухаренко Наталья Юрьевна</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-18-2-8533 2.5. Пожарная безопасность. Выдан 24.04.2017, действителен до 24.04.2022. Рассмотрен раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»</p>	<p>Лямин Александр Иванович</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-41-2-9279 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование. Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022. Рассмотрен раздел «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</p>	<p>Банникова Ольга Николаевна</p>

Данный документ подписан усиленными электронными подписями (УЭП) экспертов.