

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель генерального  
директора ООО «Мосэксперт»

Сергей  
Леонидович  
Артемов

---

«16» марта 2021 года.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы:**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Вид работ**

Строительство

**Наименование объекта экспертизы:**

Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и  
коммерческими помещениями

*Строительный адрес:* город Москва, ул. Щипок, дом 26, строение 2

Дело № 2681-МЭ/20

## **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

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

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

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

ИНН 7710879653

КПП 771001001

ОГРН 5107746014426

Адрес: 125047, город Москва, улица Бутырский Вал, дом 5.

Адрес электронной почты: dogovor@mosexpert.info.

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

*Заявитель:* Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «ЩИПОК» (ООО «СЗ «ЩИПОК»)

ИНН 7705931805

КПП 770501001

ОГРН 1107746883892

Адрес: 115054, город Москва, улица Щипок, дом 26, строение 2.

Адрес электронной почты: Red8351533@yandex.ru

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

Заявление о проведении негосударственной экспертизы ООО «СЗ «ЩИПОК» от 18 ноября 2020 года № 26/20.

Договор на проведение негосударственной экспертизы между ООО «Мосэксперт» и ООО «СЗ «ЩИПОК» от 19 ноября 2020 года № 2681-МЭ.

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

Государственная экологическая экспертиза не предусмотрена.

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

Проектная документация объекта капитального строительства.

Результаты инженерных изысканий.

Задание на проектирование.

Задание на выполнение инженерных изысканий.

Выписки из реестра членов саморегулируемой организации.

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

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

Не представлялись.

**II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации**

**2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация**

**2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение**

*Наименование объекта:* Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями.

*Строительный адрес:* город Москва, ул. Щипок, дом 26, строение 2.

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

*Тип объекта:* нелинейный.

*Вид объекта:* здание непроизводственного назначения.

*Функциональное назначение:* апартаменты, помещения общественного назначения, автостоянка.

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

|                                                               |         |
|---------------------------------------------------------------|---------|
| Площадь участка по ГПЗУ, кв.м                                 | 568±8   |
| Площадь застройки, кв.м                                       | 484,63  |
| Этажность, эт.                                                | 8       |
| Количество этажей, эт.                                        | 11      |
| Максимальная высота здания, м                                 | 30,0    |
| Предельная высота здания по ГПЗУ, м                           | 30,0    |
| Общая площадь здания, кв.м                                    | 3557,89 |
| Площадь наземной части здания, кв.м                           | 2374,06 |
| Площадь подземной части здания, кв.м                          | 1193,88 |
| Строительный объем, куб.м                                     | 16812,7 |
| Строительный объем надземной части, куб.м                     | 11525,7 |
| Строительный объем подземной части, куб.м                     | 5287,0  |
| Общая площадь апартаментов, кв.м                              | 2092,15 |
| Общая площадь апартаментов (без учета летних помещений), кв.м | 2067,33 |
| Жилая площадь апартаментов, кв.м                              | 1208,13 |
| Количество апартаментов, шт.                                  | 26      |
| Количество двухкомнатных апартаментов, шт.                    | 18      |
| Количество трёхкомнатных апартаментов, шт.                    | 7       |
| Количество четырехкомнатных апартаментов, шт.                 | 1       |

|                                                                                 |        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Площадь МОП надземной части здания, кв.м                                        | 184,87 |
| Количество помещений нежилых коммерческого использования БКТ                    | 1      |
| Площадь встроенных коммерческих помещений БКТ                                   | 93,45  |
| Площадь МОП подземной части здания (комнаты отдыха, зона отдыха, сигарная) кв.м | 146,24 |
| Общая площадь подземной автостоянки, кв.м                                       | 674,32 |
| Количество машиномест, шт.                                                      | 22     |
| Суммарная поэтажная площадь в границах наружных стен, кв.м                      | 2500   |

## **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)**

Финансирование работ по строительству или реконструкции объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

## **2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства**

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «ГРУППА КОМПАНИЙ «ОЛИМПРОЕКТ» (ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ»).

ИНН 7705546031

КПП 772501001

ОГРН 1137746657663

Адрес: 115280, город Москва, Автозаводская улица, 23А, корпус 2

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков «Содействие организациям проектной отрасли» от 15 января 2021 года № 0012813.

*Главный архитектор проекта:* Собянин Н.

*Главный инженер проекта:* Головин Д.

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

**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: «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями», расположенный по адресу: город Москва, улица Щипок, дом 26, строение 2, утвержденное заказчиком ООО «СЗ «ЩИПОК» в 2020 году, согласованное в Департаменте труда и социальной защиты населения города Москвы - письмо от 22.декабря 2020 года № 01-13-33304/20.

**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 № РФ-77-4-53-3-76-2020-4233 (кадастровый номер 77:01:0006015:3766), подготовленный Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы, дата выдачи 07 декабря 2020 года.

Свидетельство об утверждении архитектурно-градостроительного решения объекта капитального строительства от 12 марта 2021 года № 48-3-21/С, выданное Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы (МОСКОМАРХИТЕКТУРА).

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

Технические условия на присоединение к центральным системам водоснабжения к договору с ОА «Мосводоканал» № 11050 ДП-В от 07 декабря 2020 года.

Технические условия на присоединение к централизованной системе водоотведения к договору с ГУП «Мосводосток» № ТП-0925-20 от 14 декабря 2020 года.

Технические условия на присоединение к центральным системам водоотведения к договору с ОА «Мосводоканал» № 11051 ДП-К от 07 декабря 2020 года.

Технические условия на присоединение к системе теплоснабжения к договору с ПАО «МОЭК» № 10-11/20-937 от 30 ноября 2020 года.

Технические условия на присоединение к электрическим сетям к договору с ПАО «Россети Московский регион» № МС-20-302-32254(167076) от 24 ноября 2020 года.

Технические условия на временное присоединение к электрическим сетям к договору с ПАО «Россети Московский регион» № МС-20-364-33775(192719) от 24 ноября 2020 года.

Технические условия на радиофикацию и оповещение о ЧС от ООО «Корпорация ИнформТелеСеть» № 1269 РФиО-ЕТЦ/2020 от 11 декабря 2020 года.

Технические условия на радиоканальную систему передачи извещений о пожаре на «Пульт 01» от ООО «Корпорация ИнформТелеСеть» совместно с РОУ «Московская добровольная пожарная команда «Сигнал-01» № 1270 РСПИ-ЕТЦ/2020 от 11 декабря 2020 года.

Технические условия на подключение к сети передачи данных, IP-телевидения и IP-телефонии с ПАО «Вымпелком» № 20/970 18 декабря 2020 года.

Технические условия на демонтаж/снос сетей связи ПАО «МГТС» № 1414-Ц-2020 от 17 декабря 2020 года.

Технические условия на сопряжение объектовой системы оповещения от Департамента ГОЧСиПБ города Москвы № 50544 от 15 декабря 2020 года.

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

77:01:0006015:3766

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

*Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «ЩИПОК» (ООО «СЗ «ЩИПОК»)

ИНН 7705931805

КПП 770501001

ОГРН 1107746883892

Адрес: 115054, город Москва, улица Щипок, дом 26, строение 2.

Адрес электронной почты: Red8351533@yandex.ru

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

Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта: «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями, расположенный по адресу:

город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2», согласованные Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов - письмо от 31 декабря 2020 года № МКЭ-30-2504/20-1.

Специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности, объекта: «Многофункциональный комплекс апартamentов с подземной парковкой и коммерческими помещениями, расположенный по адресу: город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2», согласованные ДНПР МЧС России - письмо от 22 января 2021 года.

Справка об интенсивности движения транспорта, предоставленная ГАУ «Институт Генплана Москвы», письмо № ГП-02-4384/20-2 от 23 ноября 2020 года.

Предоставлены документы, обосновывающие проведение работ за границами ГПЗУ:

- письмо ООО «СЗ «Щипок» № 0621 от 19 января 2021 года с информацией о направлении на согласования альбома «Архитектурно-градостроительные решения» и «Проекта организации дорожного движения на период строительства и эксплуатации» в Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы («Москомархитектура»), в ГКУ «Администратор Московского парковочного пространства» и в Департамент транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы.

- письмо заместителя префекта ЦАО города Москвы от 14 января 2021 года с информацией о рассмотрении схемы организации подъезда к объекту «Многофункциональный комплекс апартamentов с подземной парковкой и коммерческими помещениями» по адресу: улица Щипок, дом 26, строение 2, а также об отсутствии возражений против ее реализации при условии получения необходимых согласований в соответствующих инстанциях.

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

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

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2020 году.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в 2020 году.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в 2020 году.

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

*Инженерно-геологические изыскания.*

Общество с ограниченной ответственностью «ГРУППА КОМПАНИЙ «ОЛИМПРОЕКТ» (ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ»).

ИНН 7705546031

КПП 772501001

ОГРН 1137746657663

Адрес: 115280, город Москва, улица Автозаводская, дом 23А, корпус 2, этаж/комната 6/1/6.

Адрес электронной почты: oigi@olimproekt.ru

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009) от 15 января 2021 года № 0141, дата регистрации в реестре членов: 28 декабря 2017 года.

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории ООО «МостДор-ГеоТрест» № RU.MCC.AЛ.1037, выданный 05 июня 2020 года АО «МОС-СТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ».

Аттестат аккредитации испытательного центра ООО «Горизонт» № RU.ACK.ИЛ.673, выданный 13 ноября 2019 года АО «Система АКСЕКО».

*Инженерно-экологические изыскания.*

Общество с ограниченной ответственностью «ЛЕОГранд».

ИНН 5008047634

КПП 500801001

ОГРН 1137746761437

Место нахождения: РФ, 141700, Московская область, город Долгопрудный, проспект Пацаева, дом 7, корпус 1, помещение 7.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Инженерная ассоциация Инженерные изыскания в строительстве – Общероссийское отраслевое объединение работодателей «АИИС» (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-И-001-28042009) от 02 февраля 2021 года № 791/2021.

Генеральный директор: Загитов В.В.

Дополнительно представлены:

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории ООО «Испытательный центр «Нортест» № RA. RU.21HC27, по адресу: 123290, город Москва, 2-я Магистральная, 18А, этаж 2, помещение III, комната 3. Дата внесения в реестр аккредитованных лиц: 24 сентября 2019 года.

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории ООО «ЛЕО-Гранд» № RA.RU.21HA91, по адресу: 141700, Московская область, город

Долгопрудный, проспект Пацаева, дом 7, корпус 1, помещение 7. Дата внесения в реестр аккредитованных лиц: 8 февраля 2018 года.

Аттестат аккредитации испытательного центра АНО «Испытательный центр по контролю качества пищевых продуктов «НОРТЕСТ» № РОСС.RU.0001.21ПЩ19, по адресу: 123290, город Москва, 2-я Магистральная, 18А. Дата внесения в реестр аккредитованных лиц 17 июля 2014 года.

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Московский городской трест геолого-геодезических и картографических работ» (ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ»).

ИНН 7714972558

КПП 771401001

ОГРН 1177746118230

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

Адрес электронной почты: info.mggt@mos.ru

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009) от 29 января 2021 года № 0326, дата регистрации в реестре членов: 16 июня 2009 года.

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

Местоположении района: город Москва, ЦАО, внутригородское муниципальное образование Замоскворечье.

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

*Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «ЩИПОК» (ООО «СЗ «ЩИПОК»).

ИНН 7705931805

КПП 770501001

ОГРН 1107746883892

Адрес: 115054, город Москва, улица Щипок, дом 26, строение 2.

Адрес электронной почты: Red8351533@yandex.ru

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

Задание, выданное и утвержденное заказчиком ООО «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «ЩИПОК», на инженерно-геологические изыскания для подготовки проектной документации. Объект и адрес: «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и

коммерческими помещениями», расположенный по адресу: город Москва, улица Щипок, дом 26, строение 2 (приложение к договору на выполнение инженерно-геологических изысканий от 01 октября 2020 года № 03/20-СЗЩ, заключенному между ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ» и ООО «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «ЩИПОК»);

Задание, выданное и утвержденное ООО «ГК «Олимппроект». Объект и адрес: «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями» по адресу: город Москва, ЦАО, район Замоскворечье, улица Щипок, дом 26, строение 2 (приложение № 1 к договору субподряда на выполнение инженерно-экологических изысканий от 16 октября 2020 года № 2016, заключенному между ООО «КГ «Олимппроект»» и ООО «ЛЕОГранд»);

Задание, выданное и утвержденное заказчиком ООО «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «ЩИПОК», на инженерно-геодезические изыскания по договору № 3/4756-20-ИГДИ Объект и адрес: «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями» по адресу: город Москва, улица Щипок, дом 26, строение 2, (приложение Ж к договору на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 06 октября 2020 года № 3/4756-20-ИГДИ), заключенному между ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» и ООО «СЗ «Щипок»).

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

Программа выполнения инженерно-геологических изысканий разработана ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ» в 2020 году (приложение к договору на выполнение инженерно-геологических изысканий от 01 октября 2020 года № 03/20-СЗЩ, заключенному между ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ» и ООО «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «ЩИПОК»).

Программа работ на производство инженерно-экологических изысканий разработана в 2020 году ООО «ЛЕОГранд» (приложение № 1 к договору на выполнение инженерно-экологических изысканий от 16 октября 2020 года № 2016, заключенному между ООО «КГ «Олимппроект»» и ООО «ЛЕОГранд»).

Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий разработана ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» в 2020 году, приложение к договору № 3/4756-20-ИГДИ от 06 октября 2020 года заключенному между ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» и ООО «СЗ «Щипок».

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

Не представлялась.

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

##### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

| № тома | Обозначение | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Примечание |
|--------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        |             | Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания. Выполнение инженерно-геологических изысканий для объекта нового строительства «Многофункциональный комплекс апартamentов с подземной парковкой и коммерческими помещениями», расположенный по адресу: город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2. ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», 2020 год. |            |
|        |             | Технический отчет. Гидрогеологический прогноз. Оценка изменения гидрогеологических условий для объекта нового строительства: «Многофункциональный комплекс апартamentов с подземной парковкой и коммерческими помещениями» по адресу: город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2. ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», 2020 год.                       |            |
|        |             | Технический отчет. Оценка карстово-суффозионной опасности участка строительства объекта. «Многофункциональный комплекс апартamentов с подземной парковкой и коммерческими помещениями, расположенный по адресу: город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2». ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», 2020 год.                                            |            |
|        |             | Технический отчет. Оценка геологических рисков участка строительства объекта. «Многофункциональный комплекс апартamentов с подземной парковкой и коммерческими помещениями, расположенный по адресу: город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2». ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», 2020 год.                                                       |            |
|        |             | Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий на объекте: «Многофункциональный комплекс апартamentов с подземной парковкой и коммерческими помещениями по адресу: город Москва, ЦАО, район Замоскворечье, ул. Щипок, д. 26, стр. 2». ООО «ЛЕО-Гранд», 2020 год.                                                |            |
|        |             | Технический отчет «По инженерно-                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |

|  |  |                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | геодезическим изысканиям с созданием инженерно-топографического плана М 1:500» Земельный участок по адресу: город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2. ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ», 2020 год. |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

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

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

Изыскания выполнялись в октябре-ноябре 2020 года. В ходе изысканий были выполнены следующие виды и объемы работ:

сбор, обработка, анализ и использование фондовых материалов в пределах территории участка проектируемого строительства;

пробурено 5 скважины глубиной 31,0 м каждая; общий объем буровых работ составил 155 п.м;

проведено статическое зондирование грунтов в 3 точках на глубину до 16,0 м;

произведены испытания грунтов статическими нагрузками (винтовыми штампами площадью 600 см<sup>2</sup>) – 4 опыта;

произведены геофизические исследования: определение блуждающих электрических токов в 2-х точках;

отобраны пробы грунта для лабораторных исследований: 6 монолитов, 5 образцов нарушенной структуры; 9 проб для определения коррозионной агрессивности грунта по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля, к низколегированной и углеродистой стали, а также к бетону и ж/б конструкциям; 6 проб воды на химический анализ;

для скальных грунтов отобрано: 10 проб для испытаний на предел прочности одноосному сжатию в сухом и водонасыщенном состоянии;

выполнены определения прочностных и деформационных характеристик грунтов, в том числе: испытания методом трехосного сжатия – 31 опыт;

выполнена оценка механической суффозионной устойчивости песчаных грунтов – 3 опыта;

камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Отдельно выполнены: гидрогеологический прогноз; оценка карстово-суффозионной опасности; оценка геологических рисков.

##### *Инженерно-экологические изыскания.*

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

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

- измерение МЭД гамма-излучения на территории;
- гамма-спектрометрия грунтов;

- измерение плотности потока радона с поверхности грунта;
- измерение ЭРОА радона в существующих помещениях здания;
- измерение вредных физических воздействий;
- санитарно-химические исследования грунтов;
- санитарно-бактериологические исследования грунтов;
- санитарно-паразитологические исследования грунтов;
- камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Работы выполнялись в ноябре 2020 года.

Исследования и оценка радиационной обстановки включали в себя гамма-съемку территории по маршрутным профилям с шагом сети 1,0 - 2,5 м с последующим проходом на территории в режиме свободного поиска, измерение МЭД гамма-излучения в 5 контрольных точках по сети 30х30 м; отбор 2 проб грунта с поверхности в слое 0,0-0,2 м и 7 проб из скважин, в интервале 0,2-13,0 м для определения удельной активности естественных радионуклидов и цезия-137; измерение плотности потока радона с поверхности грунта в 10 контрольных точках.

Для оценки радонобезопасности здания проводились измерения эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона в существующих помещениях здания в 8 контрольных точках.

Исследования вредных физических воздействий включали в себя инструментальные измерения уровня шума в дневное и ночное время в 3 контрольных точках; измерение уровней ЭМИ.

Исследования и оценка химического загрязнения почв и грунтов включали в себя отбор 2 проб грунта с поверхности; и 7 проб грунта из скважин в интервалах глубин: 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-4,0; 4,0-6,0; 6,0-8,0; 8,0-10,0; 10,0-13,0 м для последующего выполнения лабораторно-аналитических исследований.

Санитарно-эпидемиологические исследования грунтов включали в себя отбор 2 объединенных проб грунта, с глубины 0,0 – 0,2 м для последующего выполнения санитарно-бактериологических, санитарно-паразитологических и энтомологических исследований.

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

Дата начала работ: 06 октября 2020 года.

Дата окончания работ: 26 октября 2020 года.

В ходе проведения изысканий были выполнены следующие виды работ:

- создание планово-высотного обоснования;
- топографическая съемка участка М 1:500 – общей площадью 1.19 га;
- съемка подземных инженерных сетей;
- нанесение линий градостроительного регулирования;
- подеревная съемка.

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

*Инженерно-геологические изыскания.*

В геоморфологическом отношении территория приурочена ко 2-й надпойменной террасе реки Москва. Рельеф – эрозионно-аккумулятивный, преобразованный техногенными процессами. Территория объекта с поверхности перекрыта насыпным грунтом и асфальтом. Абсолютные отметки поверхности земли по устьям выполненных горных выработок составляет 127,41-127,74 м.

Климат района работ умеренно-континентальный и характеризуется следующими основными показателями: средняя годовая температура воздуха составляет  $+5,4^{\circ}\text{C}$ ; абсолютный минимум  $-43^{\circ}\text{C}$ ; абсолютный максимум  $+38^{\circ}\text{C}$ ; количество осадков за год – 690 мм; преобладающее направление ветра: зимой (январь) – юго-западное, весной (апрель) – южное, летом (июль) – северо-западное, осенью (октябрь) – юго-западное; среднегодовая скорость ветра 2,3 м/с; продолжительность безморозного периода 230 суток; продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев).

Климатический район – II, климатический подрайон – IIВ.

Сейсмичность района работ – 5 и менее баллов.

На основании материалов, полученных в результате бурения, в геологическом строении обследованной территории до разведанной глубины 31,0 м принимают участие (сверху вниз): современные техногенные образования ( $tQ_{IV}$ ); древние аллювиальные отложения ( $aQ_{III}$ ), верхнеюрские отложения ( $J_3$ ), верхнекаменноугольные отложения ( $C_3$ ).

С поверхности территория перекрыта слоем асфальта, мощностью до 0,10 м. Современные техногенные отложения ( $tQ_{IV}$ ), представленные песком гравелистым, крайне неоднородным, с включениями до 30% строительного мусора, распространены повсеместно, мощностью 0,90-1,40 м. Аллювиальные отложения низкого уровня 2-й надпойменной террасы калининского горизонта ( $a^2Q_{IIIkl}$ ), представлены песком мелким, коричневым, средней плотности, маловлажным, с прослоями супеси пластичной, с включениями гравия и гальки, встречены на глубинах 1,0-1,5 м, мощностью 2,30-4,70 м. Верхнечетвертичные аллювиальные отложения ленинградско-осташковского горизонта 1-й надпойменной террасы ( $a^1Q_{IIIln-os}$ ), представленные песком мелким, желтовато-коричневым, средней плотности, водонасыщенным, с включениями гравия и гальки, встречены на глубинах 3,30-5,90 м, мощностью 6,80-9,10 м. Нерасчлененный комплекс средне-верхнеюрских отложений великодворско-ермолинской свиты киммериджско-оксфордского яруса ( $J_{2-3vd-er}$ ) представлен глиной пылеватой, легкой, полутвердой, черно-серой, встречен на глубинах 11,60-12,80 м, мощностью 1,30-3,10 м. Среднеюрские отложения криушской свиты кел-

ловейского яруса ( $J_2kr$ ) представлены суглинком буро-серым, с прослоями песка мелкого, с включениями дресвы, встречены на глубинах 14,0-14,80 м, мощностью 1,00-2,10 м. Верхнекаменноугольные отложения тестовской свиты с нерасчлененной перхуровской и мешеринской подсвитами ( $C_{3ts1-ts2}$ ) представлены известняком разрушенным до щебня, малопрочным, микрозернистым, зеленовато-серым, обводненным,  $RQD=50\%$ , встречены на глубинах 15,60-16,20 м, мощностью 4,70-5,70 м. Верхнекаменноугольные отложения хамовнической свиты ратмировской подсвиты ( $C_{3hm2}$ ) представлены суглинком тугопластичным, серым, плотным, с прослоями мергеля, вскрыты на глубинах 20,80-21,70 м, вскрытой мощностью 9,30-10,20 м.

В гидрогеологическом отношении территория в пределах исследованной глубины до 31,0 м на момент изысканий (октябрь-ноябрь 2020 года) характеризуется распространением двух водоносных горизонтов.

Первый от поверхности надбюрский водоносный горизонт вскрыт всеми скважинами на глубине 5,60-6,00 м (абсолютные отметки 121,87-121,67 м). Горизонт обладает безнапорным характером. Годовые колебания уровня грунтовых вод на территории могут составлять 0,50-1,50 м. Водовмещающими грунтами служат современные древнеаллювиальные отложения. Нижним водоупором служат верхнеюрские глинистые отложения. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка происходит на восток в сторону реки Москвы. В период ливневых дождей (или интенсивного снеготаяния) и в случае нарушения поверхностного стока возможен локальный подъем уровня подземных вод (замеры уровней подземных вод проводились в период максимального количества атмосферных осадков в осенний период).

По архивным данным, коэффициент фильтрации водовмещающих отложений составляет 1,1 м/сут.

Подземные воды горизонта по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону – неагрессивны, по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при условии постоянного погружения – неагрессивны, при периодическом смачивании – среднеагрессивны; коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой – высокая.

Второй от поверхности перхуровский водоносный горизонт вскрыт на глубине 15,4-16,1 м (абсолютные отметки 112,34-111,37 м). Водоносный горизонт имеет напорный характер. Установившийся уровень зафиксирован на отметках 14,0-14,4 м (абсолютные отметки 113,54-113,27 м). Величина напора 1,2-2,0 м. Водовмещающими грунтами являются верхнекаменноугольные отложения тестовской свиты с нерасчлененной перхуровской и мешеринской подсвитами. Верхним водоупором служат келловейские глины, нижним – глины хамовнической свиты.

По архивным данным, коэффициент фильтрации водовмещающих отложений составляет 17,0 м/сут.

Подземные воды горизонта по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону – неагрессивны, по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при условии постоянного погружения – неагрессивны, при периодическом смачивании – слабоагрессивны; коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокая.

Исследуемая территория отнесена к естественно подтопленной.

Пески ИГЭ-2 – суффозионно устойчивы, пески ИГЭ-1, ИГЭ-3 – суффозионно неустойчивы.

По результатам выполненных инженерно-геологических работ в геологическом разрезе территории выделено 7 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1 Насыпной грунт песчаного состава ( $tQ_{IV}$ );

ИГЭ-2 Песок мелкий, средней плотности, маловлажный ( $a^2Q_{IIIkl}$ );

ИГЭ-3 Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный ( $a^1Q_{IIIln-os}$ );

ИГЭ-4 Глина полутвердая ( $J_{2-3vd-er}$ );

ИГЭ-5 Суглинок полутвердый ( $J_{2kr}$ );

ИГЭ-6 Известняк малопрочный, разрушенный до щебня, обводненный ( $C_{3ts1-ts2}$ );

ИГЭ-7 Суглинок тугопластичный ( $C_{3hm2}$ ).

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

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабелей, а также к углеродистой и низколегированной стали – высокая; по отношению к бетонам и к железобетонным конструкциям грунты среднеагрессивны.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для: насыпных грунтов (ИГЭ-1) – 1,63 м; песков мелких (ИГЭ-2) – 1,34 м.

По степени морозной пучинистости грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, представленные насыпными грунтами (ИГЭ-1), оцениваются как практически непучинистые; пески мелкие (ИГЭ-2) – среднепучинистые.

Оценка карстово-суффозионной опасности показала, что территория отнесена к потенциально опасной в отношении проявления карстово-суффозионных процессов: принадлежит к V категории устойчивости по интенсивности провалообразования с прогнозной интенсивностью провалообразования до  $A = 0,01$  случая/год\*км<sup>2</sup>; диаметр карстового провала, определенный расчетом, составляет 3,2 м (максимальный диаметр – 4,0 м) и отвечает категории В по средним диаметрам провалов.

Гидрогеологический прогноз показал, что прогнозные величины изменения уровня подземных вод не могут привести к изменению гидрогеологических условий, способных оказать влияние на состояние окружающих сооружений, в связи с незначительной величиной подъема уровня по сравнению с естественными годовыми колебаниями уровня этого грунто-

вого водоносного горизонта.

Оценка геологических рисков показала, что:

- полный экономический ущерб от подтопления для максимально вероятного сценария развития процессов подтопления за 50 лет эксплуатации здания составит 23,0-28,0% от его общей стоимости;
- полный максимальный экономический ущерб от возможности проявления карстово-суффозионных процессов за 50 лет эксплуатации здания составит 0,0003% от его общей стоимости, при этом ожидаемые потери населения составляют 0,0021 человек.

Специфические грунты представлены насыпными отложениями (ИГЭ-1).

По инженерно-геологическим условиям территория относится к III (сложной) категории.

#### *Инженерно-экологические изыскания.*

В административном отношении площадка работ находится по адресу: город Москва, ЦАО, район Замоскворечье, улица Щипок, дом 26, строение 2.

В настоящее время участок изысканий окружен плотной городской застройкой, административными и офисными зданиями (гостиница, типографии, фитнес-клубы, городская телефонная сеть, кафе и рестораны, школа).

Климат района расположения объекта умеренно-континентальный. Среднегодовая температура составляет +5,7°C. Абсолютный минимум – минус 43,0°C; абсолютный максимум – плюс 38,2°C. Устойчивый снежный покров появляется в конце ноября – начале декабря. Мощность снежного покрова 40-50 см. среднегодовое количество осадков – 690 мм. Преобладающее направление ветра: западное.

Большая часть участка изысканий запечатана. Почвы участка — урбанозёмы. На незапечатанных участках растительность представлена rudеральным разнотравьем и посадками деревьев.

В ходе проведения рекогносцировочного обследования участка изысканий установлено, что редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Москвы и Российской Федерации, отсутствуют.

Животный мир на территории участка изысканий, в связи с антропогенным воздействием, представлен, в основном, птицами (голуби). В ходе натурного обследования территории красно книжные виды животных зафиксированы не были.

ООПТ федерального, регионального и местного значений отсутствуют. Места стационарного обитания объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу города Москвы, не выявлены (письмо Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы от 7 декабря 2020 года № ДПиООС 05-19-26934/20).

На территории проектируемого строительства подземные водные источники (скважины), стоящие на балансе АО «Мосводоканал», а также по-

верхностные источники питьевого водоснабжения и соответствующие им зоны санитарной охраны, отсутствуют (информационное письмо АО «Мосводоканал» от 2 декабря 2020 года № (01)02.09и-33159/20).

Согласно информационному письму, предоставленному Департаментом культурного наследия города Москвы (Мосгорнаследие) от 14 декабря 2020 года № ДКН-16-13-11708/20, на территории проектируемого строительства отсутствуют объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаком культурного наследия. На территории присутствует выявленный объект археологического наследия (достопримечательное место) «Культурный слой в границах города Москвы XVIII в. (Камер-Коллежского вала)» с утвержденными границами и утвержденной зоной охраняемого культурного слоя. Объект расположен на в зоне регулирования застройки № 1, зона охраняемого культурного слоя № 1 (Постановление Правительства Москвы от 7 июля 1998 года № 545).

Радиационно-экологическая обстановка на обследованной территории удовлетворительная. Измеренные показатели не превышают нормативных уровней, установленных государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами в области радиационной безопасности (НРБ-99/2009; ОСПОРБ-99/2010).

По результатам радиационно-экологических исследований мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на обследованной территории не превышает нормативного значения 0,3 мкЗв/час (протокол измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения от 18 ноября 2020 года № 00803-Мт, выдан ИЛ РиФФ ООО «ЛЕОГранд»).

Образцы грунта содержат радионуклиды природного происхождения, эффективная удельная активность ЕРН в пробах (Аэф) с учетом неопределенности измерений не превышает 370,0 Бк/кг, что соответствует 1 классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений (п. 5.3.4 НРБ – 99/2009). Техногенного загрязнения не обнаружено (протокол измерения удельной активности ЕРН и цезия-137 от 18 ноября 2020 года № 00803-А, выдан ИЛ РиФФ ООО «ЛЕОГранд»).

Плотность потока радона с поверхности грунта (ППР) с учетом погрешности измерений в 10 контрольных точках варьирует от 3,0 до 53,0 мБк/(м<sup>2</sup>/с). Среднее значение ППР с учетом неопределенности измерений составил 21 мБк/(м<sup>2</sup>/с), что не превышает контрольный уровень 80 мБк/(м<sup>2</sup>/с) для строительства зданий жилого и общественного назначения (протокол измерения плотности потока радона от 18 ноября 2020 года № 00803-Р, выдан ИЛ РиФФ ООО «ЛЕОГранд»).

Измеренные мгновенные значения и оценённые среднегодовые значения ЭРОА изотопов радона во всех обследованных помещениях здания не превышают нормативного уровня 100 Бк/м<sup>3</sup> (п. 5.3.2 НРБ-99/2009) (протокол исследования от 18 ноября 2020 года № 00803-Е, выдан ИЛ РиФФ ООО «ЛЕОГранд»).

В результате инструментальных измерений уровня шума на территории проектируемого строительства установлено, что эквивалентные и мак-

симальные уровни шума с учетом расширенной неопределенности измерений не превышают допустимые значения СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» в дневное и ночное время для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям гостиниц (протокол измерения уровня шума от 18 ноября 2020 года № 00803-Шн, выдан ИЛ РиФФ ООО «ЛЕОГранд»).

Уровни напряженности электрического поля и плотности потока магнитной индукции поля промышленной частоты 50 Гц, измеренные на территории, отвечают требованиям гигиенических нормативов СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях» (протокол измерения электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц от 18 ноября 2020 года № 00803-Э, выдан ИЛ РиФФ ООО «ЛЕОГранд»).

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

- по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком (суммарный показатель загрязнения  $Z_c$ ) исследованные пробы грунта не превышают установленные нормативы. Почвы и грунты отнесены к «допустимой» категории загрязнения (протоколы испытаний от 18 ноября 2020 № П-3147, выдан АНО «Испытательный центр «Нортест»);

- содержание 3,4-бенз(а)пирена превышает установленные нормативы. Грунты, соответствующие пробе № 1 в слое 0,0-0,2 м и пробе № 3 в слое в слое 0,2-1,0 м отнесены к «опасной» категории загрязнения; грунт, соответствующий пробе № 2 в слое 0,0-0,2 м отнесен к «допустимой» категории загрязнения, прочие грунты – к «чистой» (протоколы испытаний от 18 ноября 2020 года № П-3147, выдан АНО «Испытательный центр «Нортест»);

- содержание нефтепродуктов в исследованных пробах грунта не превышает уровень 1 000 мг/кг, определенный письмом Минприроды России от 27 декабря 1993 года № 04-25 как «допустимый» (протоколы испытаний от 18 ноября 2020 года № П-3147, выдан АНО «Испытательный центр «Нортест»).

По степени эпидемиологической опасности исследуемые образцы почв, соответствующие пробной площадке № 2 в слое 0,0-0,2 м относятся к «умеренно опасной» категории загрязнения. В исследуемой пробе грунта индекс БГКП составил 100. Патогенные микроорганизмы, личинки и куколки синантропных мух не обнаружены (протокол испытаний от 16 ноября 2020 года № 2002/20П, выдан ИЛ ООО «Испытательный центр «Нортест»).

По результатам проведенных лабораторных санитарно-химических и санитарно-эпидемиологических исследований на территории изысканий в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 установлена категория загрязнения почв и грунтов и соответствующий порядок их использования при производстве земляных работ:

- почвы и грунты, соответствующие пробе № 1 в слое 0,0-0,2 м и пробе № 3 в слое 0,2– 1,0 м, можно ограниченно использовать в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок с подсыпкой слоем чистого грунта не менее 0,5 м;

- почвы и грунты, соответствующие пробной площадке № 2 в слое 0,0-0,2 м могут быть использованы в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоем чистого грунта не менее 0,2 м.

- прочие грунты могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

На этапе благоустройства, по окончании строительных работ, необходимо обеспечить качество почвы, соответствующее категории загрязнения «допустимая».

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

Участок работ расположен по адресу: город Москва, улица Щипок, дом 26, строение 2.

Климат в городе Москве умеренно континентальный с хорошо выраженными сезонами года. Среднегодовая температура по норме составляет +5,8 С. Неблагоприятный период года длится с 20 октября по 5 мая. Инженерно-геодезические изыскания проводились в неблагоприятный период года.

Рельеф: спланированная территория городской застройки и участки с твердым покрытием (доминирующие углы уклона поверхности не превышают 2°).

Элементы гидрографии – отсутствуют.

Наличие опасных природных и техно-природных процессов визуально не обнаружено.

Территория: застроенная.

Наличие растительности: деревья, расположенные внутри кварталов и дворов.

Работы выполнялись в Московской системе координат и высот.

Съемочное обоснование создавалось в виде линейно-угловой сети с опорой на пункты ОГС Москвы.

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

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

##### *Инженерно-геологические изыскания:*

Представлена актуальная выписка из реестра членов саморегулируемой организации.

Титульные листы технических отчетов утверждены печатью и подписью исполнителя.

Задание на инженерно-геологические изыскания уточнено, утверждено Заказчиком и согласовано с Исполнителем.

Предоставлена программа выполнения инженерно-геологических изысканий.

Уточнена сейсмичность района работ.

Добавлена информация о коэффициентах фильтрации водовмещающих грунтов.

Территория охарактеризована согласно категории устойчивости по интенсивности образования карстовых провалов и их средних диаметров.

Территория охарактеризована по характеру подтопления по результатам выполненной оценки потенциальной подтопляемости территории.

Выполнен расчет глубины сжимаемой толщи.

Уточнены объемы выполненных работ;

Добавлены протоколы: испытаний грунтов статическим зондированием, химического анализа грунтов и воды, испытаний грунтов методов трехосного сжатия, испытаний скальных грунтов методом одноосного сжатия.

Откорректированы главы: 6. «Гидрогеологические условия» и 8. «Физико-механические свойства грунтов».

Осуществлена оценка механической суффозионной устойчивости песчаных грунтов.

Исправлены: гидрогеологический прогноз; оценка карстово-суффозионной опасности.

##### *Инженерно-экологические изыскания.*

Технический отчет дополнен подразделом «Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений).

В программе работ выполнено обоснование объема работ (количество отобранных проб, глубину отбора и перечень исследуемых веществ) на каждый вид исследований исходя из площади участка, существующих источников загрязнения, а также с учетом предыдущего вида использования территории.

В разделе «Хозяйственное использование территории» указана структура земельного фонда, основные источники загрязнения, уточнено назначение предыдущего вида использования земельного участка.

Представлено техническое задание, оформленное в соответствии с требованиями п. 4.13 СП 47.13330.2016.

Представлена программа работ, оформленная в соответствии с требованиями п. 4.18 СП 47.13330.2016.

Название объекта, представленное в графических материалах приведено в соответствие с названием, указанным в техническом задании.

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

| № тома                                                       | Обозначение      | Наименование                                                                             | Примечание |
|--------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Раздел 1. Пояснительная записка                              |                  |                                                                                          |            |
| 1.1                                                          | 183/20-ГК-П-СП   | Книга 1. Состав проектной документации                                                   |            |
| 1.2                                                          | 183/20-ГК-П-ПЗ   | Книга 2. Пояснительная записка                                                           |            |
| 1.3                                                          | 183/20-ГК-П-ИРД  | Книга 3. Исходно-разрешительная документация                                             |            |
| 1.4                                                          | 183/20-ГК -ИГИ   | Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям                                  |            |
| 1.5                                                          | 183/20-ГК- ИЭИ   | Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям                                  |            |
| 1.6                                                          | 183/20-ГК-ГГП    | Технический отчет. Гидрогеологический прогноз                                            |            |
| 1.7                                                          | 183/20-ГК-КСО    | Технический отчет. Оценка карстово-суффозионной опасности участка строительства объекта. |            |
| 1.8                                                          | 183/20-ГК-ОГР    | Технический отчет. Оценка геологических рисков участка строительства объекта             |            |
| 1.9                                                          | 3/4756-20-ИГДИ   | Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям                                  |            |
| Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка |                  |                                                                                          |            |
| 2.1                                                          | 183/20-ГК-П-ПЗУ  | Книга 1. Схема планировочной организации земельного участка                              |            |
| 2.2                                                          | 183/20-ГК-П-ПОДД | Книга 2. Проект организации дорожного движения на период строительства и эксплуатации    |            |
| Раздел 3. Архитектурные решения                              |                  |                                                                                          |            |
| 3.1                                                          | 183/20-ГК-П-АР   | Книга 1. Архитектурные решения и фасады                                                  |            |
| 3.2                                                          | 183/20-ГК-П-КЕО  | Книга 2. Расчет коэффициентов естественной освещенности.                                 |            |
| Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения     |                  |                                                                                          |            |
| 4.1                                                          | 183/20-ГК-П-КР1  | Книга 1. Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Текстовая часть.                |            |
| 4.2                                                          | 183/20-ГК-П-КР2  | Книга 2. Конструктивные решения. Ограждение котлована                                    |            |
| 4.3                                                          | 183/20-ГК-П-КР3  | Книга 3. Конструктивные решения. Подземная и надземная часть здания.                     |            |
| 4.4                                                          | 183/20-ГК-П-КР4  | Книга 4. Объёмно-планировочные решения.                                                  |            |

|                                                                                                                                                                           |                    |                                                                                                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений |                    |                                                                                                            |  |
| Подраздел 1. Система электроснабжения                                                                                                                                     |                    |                                                                                                            |  |
| 5.1                                                                                                                                                                       | 183/20-ГК-П-ИОС1   | Внутреннее электроснабжение.                                                                               |  |
| Подраздел 2. Система водоснабжения                                                                                                                                        |                    |                                                                                                            |  |
| 5.2.1                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС2.1 | Книга 1. Внутренние сети водоснабжения                                                                     |  |
| 5.2.2                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС2.2 | Книга 2. Автоматическая установка водяного пожаротушения.<br>Внутренний противопожарный водопровод.        |  |
| 5.2.3                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС2.3 | Книга 3. Наружные сети водоснабжения.                                                                      |  |
| Подраздел 3. Система водоотведения                                                                                                                                        |                    |                                                                                                            |  |
| 5.3.1                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС3.1 | Книга 1. Внутренние сети водоотведения                                                                     |  |
| 5.3.2                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС3.2 | Книга 2. Наружные сети водоотведения                                                                       |  |
| Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети                                                                                             |                    |                                                                                                            |  |
| 5.4.1                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС4.1 | Книга 1. Отопление, вентиляция, кондиционирование, противодымная защита                                    |  |
| 5.4.2                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС4.2 | Книга 2. Индивидуальный тепловой пункт                                                                     |  |
| Подраздел 5. Сети связи                                                                                                                                                   |                    |                                                                                                            |  |
| 5.5.1                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС5.1 | Книга 1. Внутренние сети связи                                                                             |  |
| 5.5.2                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС5.2 | Книга 2. Наружные сети связи                                                                               |  |
| 5.5.3                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС5.3 | Книга 3. Системы безопасности                                                                              |  |
| 5.5.4                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС5.4 | Книга 4. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре |  |
| 5.5.5                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС5.5 | Книга 5. Автоматизация систем и диспетчеризация инженерного оборудования                                   |  |
| Подраздел 7. Технологические решения                                                                                                                                      |                    |                                                                                                            |  |
| 5.7.1                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС7.1 | Книга 1. Вертикальный транспорт                                                                            |  |
| 5.7.2                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС7.2 | Книга 2. Технологические решения подземной автостоянки                                                     |  |
| 5.7.3                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ИОС7.3 | Книга 3. Технологические решения помещений общественного назначения                                        |  |
| Раздел 6. Проект организации строительства                                                                                                                                |                    |                                                                                                            |  |
| 6.1                                                                                                                                                                       | 183/20-ГК-П-ПОС1   | Книга 1. Проект организации строительства. Здание                                                          |  |
| 6.2                                                                                                                                                                       | 183/20-ГК-П-ПОС2   | Книга 2. Проект организации строительства. Наружные инженерные сети                                        |  |
| Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства                                                                             |                    |                                                                                                            |  |
| 7.1                                                                                                                                                                       | 183/20-ГК-П-ПОД    | Проект организации демонтажу существующих объектов капитального строительства.                             |  |
| Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды                                                                                                                 |                    |                                                                                                            |  |
| 8.1                                                                                                                                                                       | 183/20-ГК-П-ООС    | Книга 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды                                                   |  |
| 8.2                                                                                                                                                                       | 183/20-ГК-П-ТР     | Книга 2. Технологический регламент                                                                         |  |

|                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                                                                                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                           |                   | процесса обращения с отходами строительства и сноса                                                                                                                                                         |  |
| Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности                                                                                                                                                                |                   |                                                                                                                                                                                                             |  |
| 9.1                                                                                                                                                                                                                       | 183/20-ГК-П-ПБ1   | Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности                                                                                                                                                   |  |
| 9.2                                                                                                                                                                                                                       | 183/20-ГК-П-ПБ2   | Книга 2. Расчет пожарных рисков                                                                                                                                                                             |  |
| 9.3                                                                                                                                                                                                                       | 183/20-ГК-П-ПБ3   | Книга 3. Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров                          |  |
| Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов                                                                                                                                                                   |                   |                                                                                                                                                                                                             |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                        | 183/20-ГК-П-ОДИ   | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов                                                                                                                                                                |  |
| Раздел 10(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                                                             |  |
| 10(1)                                                                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ТБЭ   | Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства                                                                                                                        |  |
| Раздел 11(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенностей зданий, строений и сооружений прибором учёта использованных энергетических ресурсов                |                   |                                                                                                                                                                                                             |  |
| 11(1)                                                                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-ЭЭ    | Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов                  |  |
| Раздел 11(2). Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ |                   |                                                                                                                                                                                                             |  |
| 11(2)                                                                                                                                                                                                                     | 183/20-ГК-П-СНПКР | Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ |  |
| Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами                                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                                             |  |
| 12.1                                                                                                                                                                                                                      | 183/20-ГК-П-ОЗДС  | Охранно-защитная дератизационная система                                                                                                                                                                    |  |

Дополнительно представлены:

Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта: «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями, расположенный по адресу: город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2».

Специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности, объекта: «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерче-

скими помещениями, расположенный по адресу: город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2».

«Техническое обследование здания, подлежащего сносу, расположенного на участке нового строительства: «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями, расположенный по адресу: город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2».

«Техническое обследование зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, расположенных в зоне влияния объекта нового строительства: «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями, расположенный по адресу: город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2».

Технический отчет «Оценка влияния объекта нового строительства на окружающую застройку».

Технический отчет «Геотехнический мониторинг».

Альбом «Обеспечение сохранности объектов археологического наследия».

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

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

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

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

Решения по организации участка разработаны на основании:

- градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ) № РФ-77-4-53-3-76-2020-4233 (кадастровый номер 77:01:0006015:3766), подготовленного Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы, дата выдачи 07 декабря 2020 года;

- задания на разработку проектной документации объекта: «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями» по адресу: город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2, утвержденного Застройщиком в 2020 году;

- технических условий на подключение сетей инженерного обеспечения.

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

- Гостиничное обслуживание. Размещение гостиниц, а также иных зданий, используемых с целью извлечения предпринимательской выгоды из предоставления жилого помещения для временного проживания в них (4.7);

- Служебные гаражи. Размещение постоянных или временных гаражей, стоянок для хранения служебного автотранспорта, используемого в целях осуществления видов деятельности, предусмотренных видами разрешенного использования с кодами 3.0, 4.0, а также для стоянки и хранения транспортных средств общего пользования, в том числе в депо (4.9).

В соответствии с п. 2.3 ГПЗУ: предельная высота 30 м, максимальный процент застройки (%) – не установлен; максимальная плотность (тыс.кв.м/га) – 44.

В соответствии с пунктом 3.1 ГПЗУ в границах земельного участка имеется объект капитального строительства:

- нежилое 2-этажное здание по адресу: улица Щипок, дом 26, строение 2. Сносится в соответствии с проектными решениями.

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

В соответствии с п. 5 ГПЗУ:

- Земельный участок полностью расположен в границах зоны регулирования застройки, в соответствии с постановлением Правительства Москвы от 07 июля 1998 года № 545 "Об утверждении зон охраны центральной части города Москвы (в пределах Камер-Коллежского вала)".

- Земельный участок полностью расположен в границах зоны охраняемого культурного слоя, в соответствии с постановлением Правительства Москвы от 07 июля 1998 года № 545 "Об утверждении зон охраны центральной части города Москвы. Предоставлено письмо ООО «СЗ «Щипок» № 0621 от 19 января 2021 года с информацией о наличии заключенного договора между ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ» и ООО АРК «ТСП» на разработку раздела проекта об обеспечении сохранности объектов археологического наследия и проведении государственной историко-культурной экспертизы, согласования раздела в Департаменте культурного наследия города Москвы. Представлен Акт от 28.01.2021 с положительным заключением государственной историко-культурной экспертизы раздела документации, обосновывающего меры по обеспечению сохранности выявленного объекта археологического населения.

На участке имеются инженерные коммуникации, подлежащие выносу и демонтажу.

На участке отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие вырубке в соответствии с перечетной ведомостью.

Планировочная организация участка разработана в масштабе 1:500 на электронной копии инженерно-топографического плана, выполненного

ГБУ «Мосгоргеотрест», заказ № 3/4756-20, дата выпуска 27 октября 2020 года.

Участок ограничен: с севера – улицей Щипок и далее – территорией школы; с запада – зданием бизнес-центра; с юга - существующими административными зданиями и далее - автомойкой; с востока – хозяйственной постройкой и далее – памятником архитектуры «Дом купца Круглова».

Проектом на отведенном участке предусматривается строительство 8-этажного здания апартаментов с подземной 2-уровневой автостоянкой емкостью 22 машино-места.

Подъезд к зданию, въезд-выезд на участок организован с улицы Щипок. Въезд в подземную автостоянку осуществляется со стороны юго-восточного фасада здания.

Расчет потребности в автостоянках выполнен в соответствии со специальными техническими условиями на проектирование и строительство объекта: «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями, расположенный по адресу: город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2», утвержденными Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов (МОСКОМЭКСПЕРТИЗА) от 31 декабря 2020 года № МКЭ-30-2504/20-1.

Для проживающих, для работников и посетителей апартаментов проектом предусмотрено устройство парковочных мест в подземной автостоянке емкостью 22 единицы.

Организация рельефа участка выполнена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1 м и решена в увязке с существующими отметками асфальтового покрытия улицы Щипок, отметками прилегающего рельефа и отметками опорной застройки. Вертикальная планировка участка обеспечивает нормальный отвод атмосферных вод по лоткам проектируемых твердых покрытий в проектируемые колодцы дождевой канализации с их дальнейшим подключением к городской сети дождевой канализации, в соответствии с ТУ ГУП «Мосводосток № ТП-0925-20 от 14 декабря 2020 года.

Отвод поверхностных стоков с эксплуатируемой кровли осуществляется с применением водоотводных воронок.

Сопряжение проектируемого участка с прилегающим рельефом частично осуществляется устройством подпорных стен высотой от 0,5 до 1,5 метров. На подпорных стенах устраивается ограждение.

Относительная отметка 0,00 проектируемого здания соответствует абсолютной отметке на местности 127,60.

Продольные и поперечные уклоны по проездам и тротуарам соответствуют нормативным требованиям.

Благоустройством предусмотрено выполнение реконструкции существующего тротуара со стороны улицы Щипок и тротуара со стороны северо-западной границы участка для обеспечения отвода поверхностных стоков от проектируемого и существующего фасадов зданий (предоставле-

но письмо ООО «СЗ «Щипок» № 0621 от 19 января 2021 года с информацией о направлении на согласования альбома «Архитектурно-градостроительные решения» и «Проекта организации дорожного движения на период строительства и эксплуатации» в Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы («Москомархитектура»), в ГКУ «Администратор Московского парковочного пространства» и в Департамент транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы).

Конструкции проездов и тротуаров выполнены в соответствии с рекомендациями альбомом СК 6101-2010 «Дорожные конструкции для города Москвы», ГУП «Мосинжпроект». Покрытие тротуаров с возможностью проезда выполняется из бетонной плитки.

Проезд отделяется от тротуара пониженным бортовым камнем и малыми архитектурными формами.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью на пути следования инвалидов не превышает 0,015 м.

На сводном плане инженерных сетей показано плановое расположение сетей инженерного обеспечения объекта.

Основные технические показатели земельного участка в границах проектирования

| Наименование показателя                        | Количество, м <sup>2</sup> |
|------------------------------------------------|----------------------------|
| Площадь участка в границах ГПЗУ                | 576,00                     |
| Площадь застройки надземной части здания       | 484,63                     |
| Площадь под подпорными стенками                | 16,10                      |
| Площадь покрытий (проезды, тротуары, площадки) | 75,27                      |
| Площадь озеленения                             | 0,0                        |

Проектная плотность застройки составляет 43,403 тыс.кв.м/га

#### 4.2.2.3. Архитектурные решения

Предусмотрено строительство здания многофункционального комплекса с восьмью наземными и тремя подземными этажами. Здание квадратное в плане с размерами в осях 21,97х19,75 м, с максимальной высотой отметкой 30,0 м.

Размещение:

- минус 2/ минус 3 этажи (отметка минус 12,050/8,725) – автостоянки, венткамеры;

- минус 1-й этаж (отметка минус 5,400) – службы консьержа, зоны отдыха, раздевалок, паровой кабины, ИК-кабины (комбинированной), душевых, санузлов, сигарной, зоны кладовых, ИТП, насосной, помещения водоподготовки, серверной, диспетчерской, ГРЩ, технических помещений, ПУИ, венткамеры;

- на 1 этаже (отметка минус 0,500) – зоны вестибюля, помещений общественного назначения, санузлов, в т.ч. для МГН, ПУИ, помещения ТБО, автомобильного лифта;

- на 2/8 этажах (отметка 3,240/25,170) – апартаментов, помещения ПУИ.

Связь по этажам лестницами и лифтами: грузоподъемностью 1000 кг (для перевозки пожарных подразделений) и грузоподъемностью 450 кг. Лифт грузоподъемностью 1000 кг предназначен для транспортировки пожарных подразделений и предусматривается с возможностью транспортировки МГН (в т.ч. группы М4) имеет остановку на всех этажах здания. Лифт грузоподъемностью 450 кг обеспечивает сообщение всех надземных этажей (1-8 этаж). Для доступа автомобилей в подземную автостоянку, предусматривается гидравлический грузовой лифт с г/п 5000 кг, с остановками на 1, -2, -3 этажах.

Наружная отделка здания:

- наружные стены – навесной вентилируемый фасад (архитектурный бетон или аналог);

- витражи со стемалитом в составе остекления – алюминиевый профиль, с заполнением двухкамерными стеклопакетом;

- площадки входов - мощение из бетонной плитки (или аналогичного материала);

- все входы имеют навес, созданный нависающей частью здания.

Окна (витражи):

- остекление в комнатах апартаментов и первых этажей (витражи) – двухкамерный стеклопакет в алюминиевом витражном профиле.

Двери:

- входные двери и остекление тамбуров (внешние и внутренние) – двухкамерный стеклопакет в витражном профиле из алюминиевого сплава;

- внутренние двери в технических помещениях, в лестничных клетках, в лифтовых тамбурах – металлические с порошковой окраской;

- ворота в подземную автостоянку – раздвижные в составе лифтовой системы - для доступа в кабину грузового автолифта - подъёмные ворота (шторы) разделяющие помещения тамбур шлюза от помещения хранения автомобилей.

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

Уровень ответственности проектируемого здания – нормальный, коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0 (единица).

Конструктивная схема (система) – каркасно-стенная. Несущие конструкции из монолитного железобетона класса В40 (кроме оговоренного), арматуры класса А500С, А240. Общая жесткость и пространственная неизменяемость конструкций (в подземной и надземной частях) обеспечиваются совместной работой наружных и внутренних несущих стен, колонн, фундаментов, плит перекрытия и покрытия. Предел огнестойкости несущих монолитных железобетонных конструкций обеспечивается их габаритными размерами и защитным слоем бетона.

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

### *Подземная часть*

Фундамент – монолитная железобетонная (бетон марки по водонепроницаемости W12, по морозостойкости F150) плита толщиной 400 мм по бетонной подготовке (бетон класса В7,5) толщиной 100 мм на естественном основании – глины пылеватые, полутвердые (ИГЭ-4 по результатам инженерно-геологических изысканий). В местах расположения колонн предусмотрены участки с толщиной 700 мм. В местах опирания колонн (пилонов) предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания. В фундаменте предусмотрены приямки с толщиной плиты от 400 до 825 мм в днище приямка. В местах изменения высотных отметок фундамента предусмотрено устройство нижней плоскости по откосу под углом от 45° до 60°.

Наружные стены – монолитные железобетонные (бетон марки по водонепроницаемости W12, по морозостойкости F150) толщиной 180, 300 мм, с утеплением и гидроизоляцией.

Внутренние стены, стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные (бетон марки по водонепроницаемости W12, по морозостойкости F150) толщиной 180 мм.

Колонны (пилоны) – монолитные железобетонные (бетон марки по водонепроницаемости W12, по морозостойкости F150) сечением 500x1000, 500x1200 мм.

Перекрытия на отметках минус 8,80 и минус 5,525 – монолитные железобетонные (бетон класса В40, марки по водонепроницаемости W12, по морозостойкости F150) толщиной 250 мм, в местах опирания на колонны (в осях 4-5/Д-Е) предусмотрены капители толщиной 400 мм (с учетом толщины плиты перекрытия). В осях 7-8/В-Г и 7-8/Ж предусмотрено устройство балок сечением 500x800(h) мм.

Перекрытия на отметках от минус 1,60 до минус 0,60 – монолитные железобетонные (бетон класса В30, марки по водонепроницаемости W12, по морозостойкости F150) толщиной от 300 до 1400 мм.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные (бетон класса В25, марки по морозостойкости F100).

Гидроизоляция несущих конструкций, соприкасающихся с грунтом – мембранная, с защитными и подстилающими слоями. Под фундаментной плитой гидроизоляция защищается стяжкой толщиной 40 мм из цементно-песчаного раствора марки М150. В швах бетонирования предусмотрен монтаж гидрошпонок.

### *Надземная часть*

Бетон несущих конструкций марки по морозостойкости F100. Класс бетона вертикальных несущих конструкций до отметки 4,48 – В40, выше отметки 4,48 – В30.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400x800 мм. Колонны на отметке минус 0,60 из бетона класса В40, выше из бетона класса В30.

Наружные стены в уровне 1 этажа – монолитные железобетонные вдоль оси 1 и в месте расположения шахты автомобильного подъемника толщиной 180 мм, в районе осей 5-7/В толщиной 400 мм. Наружные стены и простенки в уровне 2 этажа и выше – монолитные железобетонные вдоль оси 1 толщиной 180 мм («глухая» стена), вдоль осей 8, Б, И толщиной 200 мм. При устройстве стены по оси 1 предусмотрено применение несъемной опалубки из фибробетонных панелей. Перегородки, отделяющие апартаменты от общего коридора, а также разделяющие блоки помещений различного функционального назначения, толщиной 200 мм из изделий стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения марки D600 (ГОСТ 31360). Кладка изделий (блоков), на клею, армируется через два ряда по высоте базальтовой сеткой, с креплением к несущим стенам и перекрытиям. Перегородки внутри апартаментов и перегородки ограждения конструкций шахт толщиной 80 мм из гипсовых влагостойких полнотелых плит (ГОСТ 6428). В подземной части перегородки толщиной 200 мм из керамзитобетонных блоков СКЦ (ГОСТ 33126) и толщиной 120 мм из полнотелого керамического кирпича (ГОСТ 530). В местах примыкания кладки к плите перекрытия предусмотрен шов с эластичной герметизацией. Конструкции ненесущих стен учитывают деформации несущих монолитных железобетонных элементов, к которым они крепятся. Стены с утеплением и воздушным зазором и отделочным декоративным слоем фасада.

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 180 мм (стены лифтовых шахт и лестничных клеток) и 200 мм.

Плита перекрытия на отметке 4,48 – монолитная железобетонная (бетон класса В40) толщиной 400 мм с локальными участками толщиной 800 мм вдоль осей 7, Ж-И, В; максимальные пролеты плиты до 7,4 м; консольные участки вылетом от 2,3 до 4,2 м. В зоне консольных участков вдоль осей 7, Ж-И, В принята система постнапряжения из арматурных канатов К7-15,7-1860 (ГОСТ Р 53772). Шаг установки пучков от 0,4 до 0,6 м.

Плиты перекрытий на отметках 7,88; 11,28; 14,68; 18,08; 21,48; 25,05 – монолитные железобетонные (бетон класса В30) толщиной 180 мм, с локальным устройством контурных балок.

Плита покрытия – монолитная железобетонная (бетон класса В30) толщиной 200 мм.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные (бетон класса В25, марки по морозостойкости F100).

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

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 = 127,60;

низа фундамента от минус 12,525 до минус 14,025 = от 113,575 до 115,075.

Котлован глубиной от 10,98 до 14,97 м, абсолютные отметки дна котлована от 113,425 до 114,925. Ограждение котлована – «стена в грунте», совершенного типа, из буросекущихся свай диаметром 800 мм (вдоль оси

2, шагом 650 мм) и диаметром 620 мм шагом 500 мм, заглублением ниже дна котлована от 4,0 до 6,5 м. В осях 2-5/А-Г по верху ограждения устанавливается монолитная железобетонная обвязочная балка сечением 800x1000(h) мм. Разработка котлована и возведение конструкций подземной части предусмотрены в две очереди: первая очередь – в осях 5-7/А-И; вторая – участок в осях 2-5/А-И. Устойчивость ограждения обеспечивается двухуровневой распорной системой из стальных труб диаметром 530x8 мм с упором в распределительные пояса из стальных (сталь С245) двутавров № 55Б1. Нижний распределительный пояс из двух двутавров, верхний - из одного.

Согласно требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 представлены результаты расчетов, обосновывающие принятые решения и подтверждающие механическую безопасность основных несущих конструкций здания, в том числе с учетом потенциальной опасности участка строительства в карстово-суффозионном отношении. В расчетах несущих конструкций учтены значения нагрузок, регламентируемые СП 20.13330.2011, функциональным назначением помещений, весом оборудования, также учтены сейсмические, снеговые и ветровые нагрузки, соответствующие району расположения участка строительства, собственный вес несущих конструкций и вес ненесущих конструкций (конструкции полов, перегородок и ненесущих стен, подвесных потолков). Результаты расчетов удовлетворяют требованиям СП 22.13330, СП 20.13330. Представлено письмо НИИОСП им. Н.М. Герсевича от 28 декабря 2020 года № 12/4412 о возможности применения в ограждении котлована трубобетонных конструкций с учетом требований СП 24.13330.2011 и СП 266.1325800.2016. В расчетах ограждения котлована учтена нагрузка по бровке до 2,0 т/м<sup>2</sup>. Согласно представленным результатам расчетов коэффициенты запаса устойчивости элементов ограждения не менее от 0,49 (труб ограждения котлована) до 0,955 (для труб распорной системы).

#### *Здания и сооружения окружающей застройки, инженерные коммуникации*

Выполнено математическое моделирование влияния (геотехнический прогноз) строительства на окружающие здания, сооружения и инженерные коммуникации и в октябре 2020 года проведено обследование инженерных коммуникаций и несущих конструкций зданий (сооружений), расположенных в зоне влияния. Согласно представленным результатам, расчетная зона влияния в радиусе от 23,0 до 27,0 м от ограждения котлована.

#### *Здания и сооружения окружающей застройки*

Здание по адресу улица Щипок, дом 22, строение 1 (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 1,7 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные максимальные деформации основания – осадка до 3,0 см, относительная разность осадок до 0,001. Согласно представленным результатам расчетов максимальные об-

щие деформации основания до 2,71 см, относительная разность осадок до 0,0008.

Здание по адресу улица Щипок, дом 28 (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 5,6 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные максимальные деформации основания – осадка до 3,0 см, относительная разность осадок до 0,001. Согласно представленным результатам расчетов максимальные общие деформации основания до 1,18 см, относительная разность осадок до 0,0004.

Здание по адресу улица Дубининская, дом 66/30, строение 5 (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 10,0 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные максимальные деформации основания – осадка до 3,0 см, относительная разность осадок до 0,001. Согласно представленным результатам расчетов максимальные общие деформации основания до 1,49 см, относительная разность осадок до 0,0003.

Здание по адресу улица Дубининская, дом 68, строение 2 (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 18,0 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные максимальные деформации основания – осадка до 3,0 см, относительная разность осадок до 0,001. Согласно представленным результатам расчетов максимальные общие деформации основания до 0,36 см, относительная разность осадок до 0,0002.

Здание по адресу улица Дубининская, дом 68, строение 13 (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 5,4 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как ограниченно работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные максимальные деформации основания – осадка до 1,0 см, относительная разность осадок до 0,0007. Согласно представленным результатам расчетов максимальные общие деформации основания до 0,89 см, относительная разность осадок до 0,0005.

Здание по адресу улица Дубининская, дом 42, строение 2 (ТП № 22747) - (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 18,6 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные максимальные деформации основания – осадка до 3,0 см, относительная разность осадок до 0,0008. Согласно представленным результатам расчетов максимальные общие деформации основания до 0,11 см, относительная разность осадок до 0,00007.

Здание рядом с домом 68, строение 13 по улице Дубининская (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 7,4 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные макси-

мальные деформации основания – осадка до 3,0 см, относительная разность осадок до 0,001. Согласно представленным результатам расчетов максимальные общие деформации основания до 0,65 см, относительная разность осадок до 0,0004.

Сооружение вблизи трансформаторной подстанции № 22747 (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 22,1 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как работоспособное. Согласно представленным результатам расчетов максимальные общие деформации основания до 0,11 см, относительная разность осадок до 0,00001.

#### *Инженерные коммуникации*

Существующие коммуникации расположены на расстоянии от 4,0 до 36,6 м от ограждения котлована. Согласно представленным результатам расчетов суммарные (на всех стадиях откопки котлована и при завершении строительства и эксплуатационных нагрузках) дополнительные деформации (общие перемещения) основания коммуникаций от 0,13 до 1,45 см. В выводах к расчетам геотехнического прогноза отмечено, что строительство проектируемого комплекса не окажет негативного влияния на подземные коммуникации и проведение дополнительных мероприятий по сохранности окружающей застройки не требуется. При условии соблюдения технологии производства строительных работ мероприятий по усилению коммуникаций и грунтов их основания не требуется.

#### **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* многофункционального комплекса апарт-апартаментов - в соответствии с Техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» от 24 ноября 2020 года № И-20-00-167076/102/МС выполняется от существующей отдельно стоящей трансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ № 19940. Проектирование кабельных линий 0,4 кВ от ТП до ВРУ, в соответствии с п. 10 ТУ осуществляется сетевой организацией.

*Внутреннее электроснабжение.* Для приема, распределения и учета электроэнергии по комплексу предусматривается одно вводное устройство ВУ-0.4 кВ. Для распределения электрической энергии по функциональным зонам проектом предусматривается установка вводно-распределительных устройств: ВРУ для апарт-апартаментов (ВРУ-Ж); ВРУ для ИТП и насосной станции (ВРУ-ИТП); ВРУ для парковки (ВРУ-П).

Установка ВУ и ВРУ предусмотрена в электрощитовом помещении на минус 1-ом этаже комплекса. ВРУ-ИТП размещается непосредственно в помещении ИТП.

Определенная проектом нагрузка по комплексу составляет:

ВУ-0,4 кВ  $P_p=240,6$  кВт;  $S_p=257,1$  кВА

В соответствии с техническим заданием на проектирование приняты следующие значения расчетной мощности: для 1-но комнатных апартаментов  $P_p = 12,0$  кВт; для 2-х комнатных апартаментов и более  $P_p = 15,0$  кВт. Ввод в апартаменты – трехфазный.

Категория по надежности электроснабжения – II.

К I категории относятся электроприемники эвакуационного освещения, системы пожаротушения, системы дымоудаления, системы подпора воздуха, автоматика ИТП, лифты, система пожарной сигнализации, система оповещения о пожаре и управления эвакуацией, системы безопасности, система автоматического управления комплексом противопожарной защиты, огнезадерживающие клапаны. Питание электроприемников I категории предусматривается от двух вводов через устройство АВР.

ВРУ оборудованы двумя вводными панелями, распределительными панелями с автоматическими выключателями, устройством АВР для обеспечения непрерывной работы потребителей I категории. Для потребителей систем противопожарной защиты проектом предусматривается установка отдельных панелей противопожарных устройств (ППУ), которые получают питание от вводных панелей ВУ, с устройством АВР.

Автоматизированный учёт электроэнергии производится электронными счётчиками активной энергии, установленными в шкафах учета.

Электроснабжение апартаментов осуществляется от этажных распределительных устройств УЭРМ, которые устанавливаются в коридорах. В прихожих апартаментов устанавливаются временные щитки механизации на период ремонтных работ. Разводка до конечных электропотребителей не предусматривается (выполняется арендаторами).

Внутренние электросети выполнены кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение при групповой прокладке ВВГнг(А)-LS. Для питания электроприёмников противопожарной защиты применен кабель с огнестойкой изоляцией типа ВВГнг(А)- FRLS.

Электроосвещение – светодиодные светильники. Управление освещением осуществляется: эвакуационным освещением козырьков, входов – по датчику освещенности с помощью фотореле; освещение эвакуационных лестниц и лифтовых холлов работает постоянно; рабочее освещение промежуточных лестничных клеток, этажных коридоров по датчику освещенности с помощью фотореле; освещением технических помещений (электрощитовых, венткамер, насосных, ИТП) – выключателями по месту.

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

### *Система водоснабжения*

*Водоснабжение* - в соответствии с договором АО «Мосводоканал» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 07 декабря 2020 года № 11050 ДП-В. Фактический минимальный напор в точке подключения 55,0 м в.ст.

*Наружные сети.* Точка подключения к централизованным системам холодного водоснабжения - колодец № 6828 на водопроводной сети диаметром 300 мм, проходящей вдоль улицы Щипок.

Проектом предусмотрена реконструкция существующей камеры № 6828 (ВК-1рек/ПГ) с заменой люка и металлоконструкций. В камере устанавливается отключающая задвижка на сети диаметром 300 мм, по одной отключающей задвижке диаметром 200 мм на каждой линии ввода водопровода и пожарный гидрант, путем устройства тройника с пожарной подставкой с выводом под люк.

Проектом предусмотрена прокладка водопроводного ввода в две трубы диаметром 225х13,4 мм из труб ПЭ100+ SDR17 ГОСТ 18599-2001, каждая в стальном футляре диаметром 426х7 мм ГОСТ 10704-91 Ст. 3 с наружной усиленной изоляцией ГОСТ 9.602-2016 и заполнением межтрубного пространства цементно-песчаным раствором. Укладка труб предусмотрена открытым способом на естественное основание. На вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 32 мм с импульсным выходом, и двумя обводными линиями с электрозадвижками.

Наружное пожаротушение объекта в объеме 110 л/с предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, расположенных в камерах № 3674, № 3675 и от проектируемого пожарного гидранта в камере № 6828 (ВК-1рек/ПГ).

Проектом предусмотрен демонтаж существующего ввода водопровода № 8181 диаметром 50 мм, методом изъятия из земли.

*Внутренние сети.* Расчетные расходы воды:

- общий расход воды – 17,250 куб.м/сут, 3,49 куб.м/ч, 1,74 л/с;
- расход горячей воды – 2,02 куб.м/ч, 1,07 л/с;
- расход тепла на горячее водоснабжение (ГВС) – 0,133 Гкал/час;

Качество воды на вводе соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части здания, помещений мест общего пользования (МОП), по схеме с нижней тупиковой разводкой;
- система хозяйственно-питьевого водопровода коммерческих помещений, по схеме с нижней тупиковой разводкой;
- система горячего водопровода жилой части здания, помещений МОП, по схеме с нижней разводкой и циркуляцией по магистральям и стоякам;
- система горячего водопровода коммерческих помещений, по схеме с нижней разводкой и циркуляцией по магистральям и стоякам;

Для жилой части здания предусмотрена коллекторная поэтажная разводка холодной и горячей воды. Проектом предусмотрена установка электрических полотенцесушителей. Проектом предусмотрена установка счетчиков холодной и горячей воды с выходом (интерфейс RS-485), запорной арматуры, фильтров, регуляторов давления. По периметру здания предусмотрены поливочные краны. В апартаментах предусмотрены бытовые пожарные краны. В мусорокамерах предусмотрены поливочные краны с холодной и горячей водой. Предусмотрено пожаротушение в мусорокамере ТБО на 1 этаже и помещениях сбора мусора на 2 – 8 этажах, путем установки спринклерных оросителей, подключенных через сигнализаторы потока жидкости в систему хозяйственно-питьевого водопровода. Для системы горячего водопровода предусмотрена установка сильфонных компенсаторов, балансирующих клапанов.

Разводка трубопроводов в апартаментах, помещениях аренды, выполняется собственником после ввода объекта в эксплуатацию.

Требуемый напор для нужд хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения – 84,80 м в.ст., обеспечивается автоматической насосной станцией  $Q = 1,74$  л/с,  $H = 29,8$  м в.ст.

Материал труб для внутренних систем водоснабжения: магистрали, стояки систем хозяйственно-питьевого и горячего водопровода - стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\*, разводки от коллектора до апартаментов – трубы из сшитого полиэтилена по ГОСТ 32415-2013. Для трубопроводов предусмотрена теплоизоляция. Монтаж внутренних систем водоснабжения предусмотрен в соответствии с СП 73.13330.2016.

*Автоматическая установка пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод.*

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

#### *Подземная автостоянка*

Система автоматического спринклерного пожаротушения с интенсивностью подачи воды не менее  $0,12$  л/с\*м<sup>2</sup>, расчетной площадью тушения 120 м<sup>2</sup> и общим расходом воды не менее 30,0 л/с. Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания 57°C,  $K=0,42$ .

Расчетные параметры системы: расход = 30 л/с, требуемый напор = 45 м в.ст., обеспечиваются наружными сетями водоснабжения.

Внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами диаметром 50 мм с расходом 2 струи по 2,6 л/с каждая, сеть закольцована по магистралям. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм.

Расчетные параметры системы: расход = 5,2 л/с, требуемый напор = 48 м в.ст., обеспечиваются наружными сетями водоснабжения.

### *Подземный минус 1 этаж*

- Система автоматического спринклерного пожаротушения с интенсивностью подачи воды не менее  $0,08 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$ , расчетной площадью тушения  $60 \text{ м}^2$  и общим расходом воды не менее  $10,0 \text{ л/с}$ , к питающим и распределительным трубопроводам установки подключены пожарные краны диаметром  $50 \text{ мм}$  с расходом 2 струи по  $2,6 \text{ л/с}$  каждая. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм.

Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания  $57^\circ\text{C}$ ,  $K=0,42$ .

Расчетные параметры системы: расход =  $15,2 \text{ л/с}$ , требуемый напор =  $45 \text{ м в.ст.}$ , обеспечиваются наружными сетями водоснабжения.

*Надземная часть, помещения апартаментов, не имеющих двусторонней ориентации с устройством оконных проемов одной из сторон на сторону пожарного подъезда (помещения апартаментов на 2-7 этажах в осях Б-В/1-5)*

- Система автоматического спринклерного пожаротушения с интенсивностью подачи воды не менее  $0,08 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$ , расчетной площадью тушения  $60 \text{ м}^2$  и общим расходом воды не менее  $10,0 \text{ л/с}$ ;

Для помещения ТБО, расположенного на 1-ом этаже, предусматривается установка спринклерных оросителей, присоединяемых к системе АУПТ надземной части здания, через сигнализатор потока жидкости.

Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания  $57^\circ\text{C}$ ,  $K=0,42$ .

Расчетные параметры системы: расход =  $10 \text{ л/с}$ , требуемый напор =  $67 \text{ м в.ст.}$

Расчетные параметры систем пожаротушения надземной части здания обеспечиваются насосами:

- рабочий насос АПТ,  $Q=38,8 \text{ куб.м/ч}$ ,  $H=17,4 \text{ м в.ст.}$  (1 рабочий, 1 резервный);

- жокей насос АПТ,  $Q=1,0 \text{ л/с}$ ,  $H=22,0 \text{ м в.ст.}$

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

### *Система водоотведения*

*Канализация* - в соответствии с договором АО «Мосводоканал» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 07 декабря 2020 года № 11051 ДП-К.

*Наружные сети.* Точка подключения к централизованной системе водоотведения - колодец на канализационной сети диаметром  $400 \text{ мм}$  (диаметром  $368 \text{ мм}$  на геоподоснове).

Проектом предусмотрено устройство выпусков канализации диаметром  $100, 200 \text{ мм}$  в стальных футлярах диаметром  $325 \times 6, 530 \times 8 \text{ мм}$ , наружной сети канализации диаметром  $200 \text{ мм}$  в стальных футлярах диаметром

530x8 мм и подключение согласно ТУ. На выпуске производственной канализации предусмотрена установка жиросъемщика. К прокладке приняты трубы ВЧШГ по ГОСТ ИСО 2531-2012, стальные футляры приняты по ГОСТ 10704-91 Ст. 3 с наружной усиленной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016 и заполнение межтрубного пространства цементно-песчаным раствором. Укладка труб предусмотрена открытым способом на естественное основание.

На сети предусмотрено строительство канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов по альбому ПП 16-8.

Проектом предусмотрен демонтаж существующей сети канализации диаметром 150 мм на участке строительства.

*Внутренние сети.* Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков – 17,054 куб.м/сут, 3,49 куб.м/ч, 3,34 л/с.

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

- самотечная система хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов жилой части здания. На стояках предусмотрен тройник для подключения капельной воронки удаления конденсата от системы кондиционирования;

- напорно-самотечная система хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов встроенных помещений, стоки отводятся модульными КНС и далее в самотечный выпуск в наружную сеть, с установкой на выпуске затвора с электроприводом;

- самотечная система производственной канализации от моечного и технологического оборудования кафе, предусмотрены локальные жиросъемщики под мойками;

Разводка от приборов до стояков в помещениях жилых квартир, арендных помещениях, предусмотрена собственниками после ввода объекта в эксплуатацию. Разводка канализации в служебных санузлах консьержа, охраны, ПУИ автостоянки, выполняется в полном объеме.

Материал труб для внутренних систем канализации: самотечные участки - чугунные безраструбные канализационные трубы SML по ГОСТ 6942-98, напорные участки – стальные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\*, ГОСТ 10704-91, выпуски – трубы ВЧШГ по ГОСТ ИСО 2531-2012.

*Водосток* - соответствии с договором ГУП «Мосводосток» о подключении (технологическом присоединении) от 14 декабря 2020 года № ТП-0925-20.

*Наружные сети.* Точка подключения к централизованной системе водоотведения поверхностного стока - смотровой колодец на существующей сети диаметром 1200 мм, проходящей по улице Щипок.

Проектом предусмотрено устройство выпусков водостока и системы условно-чистых стоков в две трубы диаметром 100 мм в стальных футлярах диаметром 325x6 мм, наружной сети водостока диаметром 200 мм в

стальных футлярах диаметром 530х8 мм. Поверхностный и талый сток с прилегающей территории застройки отводится дождеприемными лотками и далее через песколовку в наружную сеть дождевой канализации.

К укладке приняты трубы: выпуски - трубы ВЧШГ по ГОСТ ИСО 2531-2012, наружная сеть – полипропиленовые гофрированные трубы по ГОСТ Р 54475-2011 кольцевой жесткостью SN16. Стальные футляры приняты по ГОСТ 10704-91 Ст. 3 с наружной усиленной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016 и заполнение межтрубного пространства цементно-песчаным раствором. Укладка труб предусмотрена открытым способом на грунтовое основание с песчаной подготовкой.

На сети предусмотрено строительство водосточных колодцев из сборных железобетонных элементов по альбому ПП 16-9.

*Внутренние сети.* Проектом предусмотрена система отведения дождевых и талых стоков с кровли здания, сбор воронками с электрообогревом в самотечную сеть внутреннего водостока и далее закрытым выпуском в наружную сеть водостока. Расчетный расход стоков с кровли – 9,3 л/с.

Материал труб для системы внутренних водостоков: надземная часть здания – напорные трубы НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000, подземная часть здания – чугунные безраструбные канализационные трубы SML по ГОСТ 6942-98 с соединением усиленными хомутами.

Проектом предусмотрены следующие сети дренажной канализации:

- сеть удаления стоков после срабатывания системы АУПТ в надземной части здания, сбор трапами в дренажный стояк и далее самостоятельным выпуском в наружный водосток. Сеть монтируется из канализационных полимерных труб по ГОСТ 32414-2013 с установкой на стояках противопожарных муфт;

- сеть удаления стоков после срабатывания системы АУПТ подземной автостоянки, сбор стоков трапами, лотками в прямки с погружными насосами;

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

Все дренажные стоки собираются в самотечную магистраль и отводятся закрытым выпуском в наружную сеть водостока, с установкой на выпуске затвора с электроприводом.

Материал труб для системы дренажной канализации в подземной части здания: напорные участки – стальные оцинкованные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\*, самотечные участки – чугунные безраструбные трубы типа SML по ГОСТ 6942-98.

*Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*

Теплоснабжение предусматривается, в соответствии с Условиями подключения (договор № ТС 10-11/20-917 от 30 ноября 2020 года), выданными ПАО «МОЭК», присоединением к системам теплоснабжения Филиала № 20 ПАО «МОЭК» (источник теплоснабжения – ТЭЦ-9 ПАО «Мос-

энерго») через проектируемый встроенный индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

*Тепловой (абонентский ввод).* Точка присоединения двухтрубного ответвления диаметром 80 мм – граница земельного участка заявителя.

Параметры теплоносителя в точке подключения в соответствии с условиями подключения составляют: расчетный температурный график – 150-70°C (ограничение на 130°C), летний режим – 75-44°C; давление – 73-61 м в. ст. (под.) / 44-35 м в. ст (обр.). Максимальная разрешенная тепловая нагрузка на здание, в соответствии с условиями подключения составляет 0,455 Гкал/час.

Прокладка двухтрубного ответвления диаметром 80 мм к помещению ИТП (до входных запорных органов) объекта предусматривается в монолитном непроходном железобетонном канале сечением 1170х610 (h) мм, в пенополиуретановой изоляции, на скользящих опорах, протяженностью 1,5 м.

Теплопроводы предусматриваются стальными, термообработанными, бесшовными, горячедеформированными, диаметром 89х5 мм по ГОСТ 8731-74, ст. 20, гр. В по ГОСТ 1050-2013, в ППУ изоляции в ПЭ оболочке по ГОСТ 30732-2006.

Предусматривается организация дистанционного контроля состояния теплоизоляции теплопроводов.

*Индивидуальный тепловой пункт (ИТП).* Расчетные максимальные тепловые нагрузки, Гкал/час: отопление – 0,105; вентиляция и ВТЗ – 0,217; горячее водоснабжение – 0,133. Общая расчетная тепловая нагрузка составляет 0,455 Гкал/час.

ИТП располагается в отдельном помещении минус 1-го этажа, на отметке минус 5,400, в координационных осях 6-8 / Г-И. Из помещения ИТП предусмотрен выход наружу через коридор и лестничную клетку. По взрывопожарной и пожарной опасности помещение теплового пункта соответствует категории «Д». Для помещения ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на воздухообмен, определяемый по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования. Для отвода случайных и аварийных вод из помещения ИТП предусматривается устройство прямка с последующим автономным отводом воды насосами в проектируемый водосток. Предусматриваются звуко-виброизоляционные мероприятия обеспечивающие нормативные уровни звукового давления и вибрации в смежных помещениях по СП 51.13330.2011: применение насосов с низкими шумовыми характеристиками; установка насосов на виброизолирующее основание; соединения трубопроводов с патрубками насосов через гибкие вставки; устройство в помещениях ИТП «плавающего пола»; звуко-виброизолирующая облицовка стен и перекрытия помещений ИТП. Для поддержания постоянного давления, компенсации температурных расширений и компенсации потерь теплоносителя внутренних систем теплоснабжения, предусматриваются расширительные мембранные баки. Для учета расхода тепловых потоков и

расхода воды потребителями на вводе в ИТП предусматривается установка приборов учета тепловой энергии в соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя». Предусмотрена автоматизация управления технологическими процессами с помощью контроллера, обеспечивающего поддержание требуемых параметров работы технологических систем и управление работой насосного оборудования.

Температурные режимы внутренних систем теплоснабжения приняты: 85-60°C – системы отопления; 95-70°C – система вентиляции и ВТЗ (зимний период); 60-40°C – система вентиляции (летний период). Для горячего водоснабжения температура в подающем трубопроводе - 65°C.

Система отопления, система вентиляции и ВТЗ присоединяются к тепловой сети по независимым схемам с использованием разборных пластинчатых теплообменников (для системы отопления два теплообменника, рассчитанных на 100% тепловой нагрузки). Циркуляция воды в системах осуществляется циркуляционными насосами с частотным регулированием электродвигателей. Для автоматического поддержания температуры воды в системах по отопительному графику, перед теплообменниками предусматривается установка регулирующих клапанов с электроприводом.

Система горячего водоснабжения принята однозонной, с присоединением по двухступенчатой схеме. В качестве водоподогревателей используются пластинчатые разборные теплообменники. Циркуляция воды в системе горячего водоснабжения осуществляется циркуляционными насосами. Для автоматического поддержания температуры воды в системах ГВС предусматривается установка регулирующих клапанов с электроприводом. Для бесперебойного снабжения горячей водой на время профилактического отключения тепловых сетей в ИТП проектом предусматривается установка электрических водонагревателей в количестве 2 шт., объемом по 750 л, мощностью 19 кВт каждый.

*Отопление.* В здании запроектированы самостоятельные системы отопления для групп помещений: помещения зоны жилья; коммерческие помещения на 1 этаже; автостоянка.

Параметры теплоносителя для систем отопления – вода с параметрами 85-60°C.

Система отопления помещений зоны жилья - однозонная 2-х трубная с нижней разводкой обеих магистралей.

Отопление квартир в корпусах запроектировано от поэтажных коллекторов, расположенных в зоне общего коридора. Поквартирная разводка трубопроводов принята коллекторная. Для учёта тепловой энергии на ответвлениях от коллекторов устанавливаются теплосчётчики с интерфейсом RS485 и передачей информации на диспетчерский пункт. Прокладка трубопроводов системы от этажных шкафов до квартир выполняется в стяжке пола межквартирного этажного коридора. Трубопроводы выполнены из сшитого полиэтилена типа РЕ-Ха, в изоляции толщиной  $\delta=13$  мм в помещениях МОП, в пределах квартир трубы системы отопления прокладываются в гофре без изоляции.

Отопление мест общего пользования предусматривается от отдельной ветви. Система отопления МОПов - 2-х трубная коллекторная с лучевой разводкой трубопроводов в конструкции пола. Для каждой секции предусмотрен свой коллекторный узел.

Отопление в лестничных клетках предусматривается от отдельной ветви. Система 2-х трубная вертикальная однозонная. Минимальная высота установки отопительного прибора – 2200 мм от пола лестничных клеток до низа отопительных приборов.

Отопление технического пространства выполнено отдельной ветвью от системы отопления зоны жилья. Система 2-х трубная горизонтальная.

В качестве отопительных приборов приняты:

- жилые помещения, МОП и БКТ - стальные панельные радиаторы. При фасадном остеклении применяются внутрипольные конвекторы;
- лестничные клетки и лифтовые холлы - стальные панельные радиаторы с боковым подключением, с запорной арматурой в антивандальном исполнении;
- помещения СС и электрощитовые - электроконвекторы;
- техническое пространство - гладкотрубные регистры из стальных электросварных труб;
- помещение автостоянки – отопительно-вентиляционные агрегаты.

Все отопительные приборы (кроме электрических) оборудуются запорно-присоединительной арматурой с возможностью отключения отопительного прибора и слива теплоносителя, а также встроенными термостатическими клапанами с предварительной настройкой.

Все гладкотрубные регистры оборудуются запорной арматурой, спускной арматурой и термостатическими клапанами с предварительной настройкой.

Все электрические отопительные приборы оборудуются термостатическим реле для поддержания заданных параметров микроклимата помещений.

Магистраль и стояки системы отопления приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для прокладки трубопроводов в конструкции пола применяются трубы из сшитого полиэтилена типа РЕ-Ха.

На всех стояках и основных ветвях системы отопления предусматривается установка запорной арматуры.

Для гидравлической увязки системы отопления на основных ветвях и стояках отопления устанавливаются ручные и автоматические балансировочные клапаны.

Для удаления воздуха в верхних точках системы и на коллекторных группах предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков. Для опорожнения в нижних точках системы предусматривается установка дренажных кранов.

Для автостоянки и технических помещений минус 1-го этажа предусмотрена самостоятельная система отопления. Приняты 2 ветви отопления:

- ветвь отопления помещений хранения автомобилей;
- ветвь отопления технических помещений.

В качестве отопительных приборов предусмотрены:

- помещения хранения автомобилей - воздушно-отопительные агрегаты (АВО);
- технические помещения - гладкотрубные регистры из стальных электросварных труб;
- помещения электрощитовых и СС - электроконвекторы.

В помещении автостоянки предусмотрена установка резервного воздушно-отопительного агрегата.

Все отопительные приборы оборудуются запорной арматурой, спускной арматурой, воздухоотводчиками и термостатическими клапанами с предварительной настройкой. Все электрические отопительные приборы оборудуются термостатическим реле для поддержания заданных параметров микроклимата помещений.

Магистраль системы отопления автостоянки и технических помещений прокладывается открыто. Трубопроводы располагаются под потолком автостоянки. Схема отопления предусмотрена периметральная с попутным и тупиковым движением теплоносителя.

Все магистраль, стояки, и подводы к отопительным приборам монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для гидравлической увязки системы отопления на основных ветвях и стояках отопления устанавливаются ручные и автоматические балансировочные клапаны. Для удаления воздуха в верхних точках систем предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков. Для опорожнения в нижних точках систем предусматривается установка дренажных кранов.

Системы отопления обеспечивают равномерный обогрев помещений, гидравлическую устойчивость и безопасность. При установке отопительных приборов предусматривается возможность доступа для очистки и ремонта.

*Теплоснабжение.* Расчетные температуры теплоносителя в системе составляют: 95-70 °С.

Системы теплоснабжения приняты двухтрубные с тупиковым движением теплоносителя и горизонтальной разводкой трубопроводов, для систем приточной вентиляции и ВТЗ.

Предусмотрены узлы обвязки калориферов приточных установок и ВТЗ с применением комбинированного регулирующего балансировочного клапана с электроприводом, датчиков температуры воздуха после калориферов и датчиков температуры воды в трубопроводе обратного теплоносителя.

В обвязке калориферов приточных установок и ВТЗ применена схема с циркуляционным насосом обеспечивающая возможность качественного регулирования температуры приточного воздуха и предотвращающая замерзание воды в трубках воздухонагревателей.

Для предотвращения попадания потоков холодного воздуха внутрь зданий на входе в вестибюль предусмотрена водяная воздушно-тепловая завеса. Предусмотрено автоматическое регулирование и отключение подачи теплоносителя в зависимости от режимов работы тепловой завесы.

Для коммерческих помещений застройщик выполняет работы в части обустройства систем теплоснабжения до границ помещения.

*Вентиляция.* В здании запроектированы отдельные механические приточно-вытяжные вентиляционные системы.

Вытяжная вентиляция жилых помещений с механическим побуждением.

Приток воздуха в помещениях квартир осуществляется с механическим побуждением.

Кратность воздухообмена не менее 3 м<sup>3</sup>/час на 1 м<sup>2</sup> жилой площади с поддержанием уровня влажности и температуры воздуха в соответствии с техническим заданием. Для поддержания влажности в приточной установке предусмотрена секция адиабатного увлажнения и обеззараживания. Для поддержания температуры предусматриваются секции водяного нагревателя и фреонового охладителя. Приточная установка жилой части расположена в венткамере на минус 1 этаже, забор воздуха для жилой части предусмотрен с кровли здания. Удаление воздуха из помещений санузлов, гардеробной и кухни осуществляется через вытяжные решетки. При размещении в одной шахте двух и более воздуховодов, их необходимо покрыть огнезащитой с пределом огнестойкости EI30.

Количество удаляемого воздуха принято для кухонь 60 м<sup>3</sup>/час, для ванны и санузлов - 25 м<sup>3</sup>/час.

Схема вытяжных воздуховодов принята централизованная, от вертикальных коллекторов в МОП. Для первичной наладки предусмотрена установка дроссель-клапанов на вводе в квартиру. Для кухонь предусматривается отдельная централизованная система для подключения кухонных зонтов.

Сборные воздуховоды предусмотрены отдельные для кухонь и санузлов. В качестве вытяжных систем для санузлов и кухонных зонтов предусматривается установка вентагрегатов наружного исполнения на кровле с пониженным уровнем шума. Для обеспечения бесперебойной работы вентиляционного оборудования в жилой части здания предусмотрен резервный электродвигатель в составе установки.

Во входной группе предусматривается установка тепловой завесы с водяным нагревом воздуха.

В автостоянке предусмотрены системы вентиляции с механическим побуждением для обеспечения воздухообмена, рассчитанного на ассимиляцию СО, но не менее 2 об. ч. Подача наружного воздуха предусмотрена в

зону проездов. Вытяжная вентиляция выполнена из верхней и нижней зон помещения хранения автомобилей. Выброс вытяжной вентиляции выполнен через общий канал с вытяжной противодымной вентиляцией, забор воздуха выполнен с фасада на 1-м этаже.

Вытяжная вентиляция подземной автостоянки выполняется со 100% резервом путём установки резервного мотора в вытяжных установках.

Объем приточного воздуха предусматривается на 20% менее объема удаляемого воздуха. В помещениях автостоянки предусматривается установка приборов контроля уровня угарного газа (СО).

Вентиляционная установка, обслуживающая помещения паркинга, располагается в венткамере автостоянки.

Для помещений административного назначения предусмотрены приточно-вытяжные системы с механическим побуждением.

В помещениях ИТП - приточная установка без калорифера, подогрев приточного воздуха, за счет подмеса воздуха из помещения.

Из помещений санузлов и душевых предусмотрена вытяжная механическая вентиляция 50 м<sup>3</sup>/час и 75 м<sup>3</sup>/час соответственно.

Для всех вентсистем производительностью более 300 м<sup>3</sup>/час предусмотрена установка шумоглушителей до и после вентилятора, утепленный клапан с приводом открыто/закрыто перед выбросом или после воздухозабора с учетом тепловой изоляции от воздухозабора до калорифера и от утепленного клапана до выброса.

Предел огнестойкости транзитных воздуховодов, прокладываемых за пределом обслуживаемого пожарного отсека, после пересечения ими противопожарной преграды обслуживаемого пожарного отсека составляет EI 150.

Магистральные воздуховоды приточных и вытяжных систем приняты из оцинкованной стали. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости (в том числе теплозащитные и огнезащитные покрытия в составе их конструкций) должны быть из негорючих материалов, при этом толщиной не менее 0,8 мм.

Степень плотности воздуховодов соответствует классу герметичности «В» для транзитных участков систем общеобменной вентиляции при статическом давлении у вентиляторов более 600 Па и классу «А» в остальных случаях.

Воздуховоды приточных и вытяжных (при необходимости) систем, а также воздуховоды воздухозаборов теплоизолируются материалами толщиной, достаточной для предотвращения образования конденсата.

*Кондиционирование. Холодоснабжение.* Кондиционирование воздуха в жилых помещениях предусматривается при помощи

VRV/VRV систем, установленных на кровле здания. Системы обслуживают следующие этажи:

- система K1 обслуживает 2-3 этажи;
- система K2 обслуживает 4-5 этажи;
- система K3 обслуживает 6-7 этажи;

- система К4 обслуживает 8 этаж.

Внутренние блоки систем приобретаются и устанавливаются владельцами квартир, наружные блоки и соответствующие коммуникации – силами Застройщика. Разводка трубопроводов в шахте выполняется силами Застройщика.

Применяемое оборудование обеспечивает возможность одновременного использования системы как на обогрев, так и на охлаждение.

Дренаж от внутренних блоков кондиционирования осуществляется в сеть канализации с устройством гидрозатвора.

Трубопроводы системы кондиционирования выполняются из медных труб по ГОСТ 617-2006. Проектом предусматривается прокладка трубопроводов с установкой отсечных кранов и кабелей управления внутренними блоками от наружных блоков кондиционирования до квартир.

Дренажные трубопроводы от внутренних блоков системы кондиционирования выполняются из пластиковых труб РР-б/н.

Для поквартирного учета электроэнергии на систему кондиционирования в составе наружного блока предусмотрен модуль учета.

Для кондиционирования вестибюля применяется сплит-система, наружный блок которой располагается на автостоянке минус 2 этажа.

*Противодымная вентиляция.* В соответствии с проектными объемно-планировочными решениями, разделением здания на противопожарные и функциональные зоны, а также с учетом требований Специальных Технических Условий (СТУ) на противопожарную защиту зданий для проектируемого объекта предусматриваются механические автономные для каждого пожарного отсека и дистанционно-управляемые системы. Проектируемый комплекс оборудуется следующими системами:

- системы дымоудаления из коридоров здания;
- системы компенсации дымоудаления из коридоров;
- система дымоудаления из автостоянки;
- система компенсации дымоудаления из автостоянки (приняты по балансу с использованием систем подачи воздуха в тамбур-шлюзы и переток через клапаны избыточного давления);
- системы подпора воздуха в лифтовые шахты;
- системы подпора воздуха в лифтовые холлы и тамбур-шлюзы при выходах в автостоянку;
- системы подпора воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- системы подпора воздуха в зону безопасности (с подогревом и без).

Для всех систем противодымной вентиляции предусматривается установка нормально-закрытых утепленных клапанов с приводом у вентиляторов дымоудаления и подпора. При размещении вентоборудования на удалении от границы обслуживаемого пожарного отсека, предусматривается установка нормально- закрытых противопожарных клапанов в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград, разделяющих эти отсеки.

Противопожарные клапаны предусматриваются с автоматическим, дистанционным и ручным управлением. Оборудование, применяемое для противодымной вентиляции (огнезащитное покрытие воздуховодов, дымовые и противопожарные клапаны, вентиляторы противодымной вентиляции) сертифицировано согласно системе противопожарного нормирования.

*Противодымная защита жилой части здания.* В жилой части предусмотрены механические системы дымоудаления и системы компенсации дымоудаления из коридоров. Дымоприемные устройства располагаются под потолком коридоров, не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Системы дымоудаления и компенсации дымоудаления из коридоров приняты механического типа. Выброс продуктов горения и забор воздуха осуществляется через шахты с кровли зданий. Вентиляторы дымоудаления и компенсации располагаются открыто на кровле.

В лифтовые шахты предусмотрен подпор воздуха сверху, вентиляторы подпоров располагаются на кровле зданий непосредственно над лифтовой шахтой. В шахту лифта, сообщающегося с подземными этажами автостоянки, предусматривается подпор в нижнюю зону, вентилятор располагается в венткамере на минус 3-ом этаже. Избыточное давление в лифтовых шахтах принято не менее 20 Па и не более 150 Па.

В жилой секции предусматривается незадымляемая лестничная клетка типа Н2.

Подпор воздуха осуществляется сверху. Избыточное давление в лестничных клетках принято не менее 20 Па и не более 150 Па. Вентиляторы подпора располагаются открыто на кровле.

Система подпора воздуха, работающая при открытой двери в зону безопасности.

Расход подаваемого воздуха принят из расчета обеспечения скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,5 м/с;

Система подпора воздуха с подогревом (+18°C), работающая при закрытой двери в зону безопасности. Расход подаваемого воздуха принят из расчета обеспечения избыточного давления в помещении не менее 20 Па и не более 150 Па.

*Противодымная защита автостоянки.* Проектом предусмотрено использование вытяжных воздуховодов в системах вытяжной общеобменной вентиляции и дымоудаления, посредством установки нормально-закрытых и нормально-открытых клапанов. Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, принята не более 1000 м<sup>2</sup>. Расположение дымоприемных устройств в системе дымоудаления принято с учетом конфигурации автостоянки. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижние части защищаемых помещений предусмотрена рассредоточенная подача наружного воздуха с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30 %, на уровне не выше 1,2 м от уровня пола защищаемого помещения и со скоростью истечения не более 1,0 м/с. Компенсация

дымоудаления автостоянки принята по балансу с использованием систем подачи воздуха в тамбур-шлюзы и перетоком через клапаны избыточного давления, установленные в стенах между тамбур-шлюзом и автостоянкой с опуском в нижнюю зону. Вентиляторы дымоудаления располагаются на кровле. Выброс продуктов горения предусмотрен на кровле жилых секций на высоте 2 м от уровня кровли.

Все эвакуационные лестницы из автостоянки предусматриваются типа НЗ. Расход подаваемого в тамбур-шлюзы воздуха принят из расчета обеспечения скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,3 м/с. Вентиляторы подпора располагаются в венткамерах на минус 3-м этаже.

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

Режимы включения систем противодымной вентиляции разработаны для различных вариантов пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании, т.е. расположением горящего помещения на любом из его этажей.

При включении систем противодымной вентиляции отключаются все системы общеобменной вентиляции в здании. Включение вытяжной противодымной вентиляции осуществляется с опережением на 20 - 30 секунд относительно включения приточных противодымных систем вентиляции.

#### *Сети связи*

*Наружные сети связи:* вынос сетей связи, пассивная оптическая сеть PON (телефонизация, телевидение, Интернет), в соответствии с заданием на разработку проектной документации и техническими условиями:

- ПАО МГТС № 1414-Ц-2020 от 17 декабря 2020 года на демонтаж сетей связи;

- ПАО МГТС № 1415-Ц-2020 от 17 декабря 2020 года на вынос сетей связи;

- ПАО «ВымпелКом» № 20/970 от 18 декабря 2020 года на подключение к сети передачи данных, IP-телевидения и IP-телефонии по технологии FTTH/PON.

*Вынос сетей связи.* С производством работ:

- демонтаж существующей телефонной канализации на участке от ТК № 235-935 до дома 26, строение 2 по улице Щипок, количество каналов 1 (Lтр=17,5 м ПАО МГТС), а также всех кабелей связи, расположенных в перечисленных участках телефонной канализации, проложенных по фасаду здания и в здании;

- после переключения всех кабелей связи выносимая канализация демонтируется на участках от НК1 до ТК № 235-935 и от ТК № 235-935 до НК2 (4 отв. – L=23,9 м; 6 отв. – L=2,6 м);

В зону работ по строительству multifunctional комплекса по адресу: город Москва, улица Щипок, дом 26, строение 2, попадает действующая телефонная канализация ПАО МГТС различной емкости (4 и 6 отверстий), которую необходимо переустроить. Настоящим проектом, в соответствии с техническими условиями ПАО МГТС № 1415-Ц-2020 от 17 декабря 2020 года, предусмотрено выполнение следующих видов работ:

- строительство 6-и отверстией телефонной канализации из хризотилцементных труб диаметром 100 мм на участке: НК1 (установлен на блоке 4-х отверстией телефонной канализации между сущ. ТК 235-2828-сущ. ТК 235-935) – НК2 (установлен на блоке 6-и отверстией телефонной канализации между сущ. ТК 235-935-сущ. ТК 235-26), с устройством колодцев малого типа ККСр-3-10 (Lтр=27,0 м);

- перекладка всех кабелей связи, расположенных в перечисленных участках телефонной канализации.

*Пассивная волоконно-оптическая распределительная сеть PON (телефонизация, телевидение, интернет).* Согласно техническим условиям ПАО «Вымпелком» № 20/970 от 18 декабря 2020 года, требуется подключить к оптической сети оператора связи проектируемый объект, расположенный по адресу: город Москва, улица Щипок, дом 26, строение 2.

Для этого проектом предусматривается:

1. Строительство 2-х отверстией телефонной канализации из ПНД труб диаметром 110 мм на участке: НК2 (проектируемый колодец, установленный в рамках выноса телефонной канализации) – ввод в проектируемое здание (Lтр=22,0 м), с устройством кабельного колодца мелкого заглубления ККСр-0,5-10(80);

2. Прокладка оптического кабеля емкостью ОК-8 от существующего узла сети ПАО «Вымпелком», расположенного в доме 6, улица Люсиновская (точка подключения к оптической сети ПАО «Вымпелком») до проектируемого оптического шкафа ОРШ, расположенного в помещении Серверной на минус 1 этаже проектируемого здания; Выполняется ввод трубопровода сетей связи с уклоном в сторону колодца. Кабельная канализация сетей связи прокладывается открытым способом на глубине от 0,7 м до 1,5 м.

*Внутренние сети и системы связи:*

- *апартаменты:* пассивная оптическая сеть по технологии FTTH/PON (телефонизация, передача данных, цифровое телевидение), радиофикация, объектовое оповещение, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией;

- *помещения общественного назначения:* сеть беспроводного доступа, структурированная кабельная система и локальная вычислительная сеть, радиофикация, объектовое оповещение, контроль и управление доступом,

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

- *подземная автостоянка*: структурированная кабельная система, локальная вычислительная сеть, объектовое оповещение, контроль и управление доступом, охранное телевидение, домовый кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией -

в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями:

- Департамента ГОЧСиПБ Правительства Москвы № 50544 от 15 декабря 2020 года на сопряжение объектовой системы оповещения;

- ПАО МГТС № 1414-Ц-2020 от 17 декабря 2020 года на демонтаж сетей связи;

- ПАО МГТС № 1415-Ц-2020 от 17 декабря 2020 года на вынос сетей связи;

- ПАО «ВымпелКом» № 20/970 от 18 декабря 2020 года на подключение к сети передачи данных, IP-телевидения и IP-телефонии по технологии FTTH/PON;

- ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть» № 1269 РФиО-ЕТЦ/2020 от 11 декабря 2020 года на радиофикацию и оповещение о ЧС;

- ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть» совместно с РОУ «Московская добровольная пожарная команда «Сигнал-01» № 1270 РФиО-ЕТЦ/2020 от 11 декабря 2020 года на радиоканальную систему передачи извещений (РСПИ) о пожаре на «Пульт 01»

и специальными техническими условиями на проектирование противопожарной защиты объекта - разработчик ООО «ИЦ «Безопасность».

Головное активное, серверное, коммутационное, кроссовое оборудование внутренних сетей связи устанавливается в телекоммуникационных шкафах в серверной на минус 1-м этаже.

АРМы, видеоконтрольное и пультовое оборудование систем безопасности, автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре размещаются в диспетчерской на минус 1-м этаже.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей связи, шлейфов сигнализации и оповещения использованы кабели соединительные и сигнализации, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением. Способы прокладки кабелей и их тип исполнения обеспечивают работоспособность линий связи в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону или непосредственно наружу.

*Пассивная волоконно-оптическая распределительная сеть PON (телефонизация, телевидение, интернет).* Сеть по технологии FTTH/GPON для распределения по апартаментам сигналов IP-телевидения, IP-телефонии и передачи данных (Интернет) от проектируемого оптического распределительного шкафа ОРШ в серверной. В шкаф монтируются кроссовые оптические модули и сплитеры (делители) 1x32, на которых проис-

ходит деление оптической мощности. В качестве межэтажного оптического распределительного кабеля используется многомодульный оптический кабель. В серверной и на жилых этажах предусматриваются оптические распределительные коробки (ОРК) для подключения абонентов к сети. Горизонтальная абонентская разводка и оборудование абонентских узлов ОНТ в апартаментах и БКТ настоящим проектом не предусматривается и выполняется оператором связи по заявкам абонентов после ввода объекта в эксплуатацию. Для прокладки абонентских кабелей на жилых этажах предусматриваются закладные от этажных ниш СС до апартаментов. Проектом предусматривается установка оптического терминала в помещении серверной для подключения к сети Интернет цифровой IP-АТС, оборудования систем радиофикации и оповещения о ЧС, беспроводной сети Wi-Fi.

*Телефонизация (внутренняя).* Система телефонной связи строится на базе цифровой IP-АТС, устанавливаемой в помещении серверной на минус 1 этаже здания. Для доступа к телефонной связи общего доступа предусматривается подключение цифровой IP-АТС к абонентскому терминалу мультисервисной сети доступа GPON. Подключение абонентов к внутренней телефонной сети предусматривается посредством локальной вычислительной сети, построенной на основе управляемого коммутатора. В качестве физической среды передачи данных между абонентами и цифровой IP-АТС предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) на основе медных неэкранированных кабелей типа «витая пара» категории 5е. В помещении диспетчерской, в помещении насосной и на посту консьержа предусматривается установка информационных розеток RJ-45 для подключения IP-телефонов к системе внутренней телефонной связи.

*Сеть беспроводного доступа.* Предусматривается организация на объекте беспроводной сети Wi-Fi на базе беспроводных точек доступа Wi-Fi. Предусматривается обеспечение доступа к сети Wi-Fi в помещениях: вестибюль; зона SPA на минус 1 этаже; помещения хранения автомобилей на минус 2 и минус 3 этажах здания; сигарная на минус 1 этаже; лифтовые кабины. Для администрирования и организации бесшовности сети Wi-Fi предусматривается контроллер точек доступа, устанавливаемый в серверной. В качестве среды передачи данных между контроллером Wi-Fi и точками доступа, а также для доступа к сети Интернет предусматривается использование ЛВС СБ, предусматриваемой в рамках тома 5.5.3.

*Радиофикация.* Сеть трехпрограммного вещания апартаментов с напряжением 120/15 В от проектируемого устройства подачи программ проводного вещания УППВ в кроссовых зданиях с получением трансляционных сигналов из эфира от приемной антенны ЧМ-FM диапазона и по сети передачи данных оператора связи. Абонентские понижающие трансформаторы устанавливаются в шкафу ШТР в помещении серверной на минус 1 этаже здания. Распределительные сети прокладываются в стояках СС проводом с медными жилами шлейфом неразрывно. Ограничительные абонентские коробки на 4 направления КРА-4 устанавливаются в слаботочных стояках (нишах СС). Радиотрансляционные розетки для типа РПВ-

1 (открытой установки) и РПВ-2 (скрытой установки), устанавливаются: в апартаментах; в помещении диспетчерской. Настоящим проектом не предусматривается абонентская разводка и установка радиорозеток в апартаментах и в БКТ и выполняется по заявке собственника оператором связи после ввода объекта в эксплуатацию.

*Объектовое оповещение.* Предусмотрено устройство системы с получением трансляционных сигналов по сети передачи данных через каналы оператора связи и по радиоканалу с установкой блоков сопряжения объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения города Москвы о ЧС и объектовой станции оповещения в составе устройств УС-2, с монтажом блоков коммутации с организацией трансляции команд оповещения через систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре. В качестве оборудования для приема сигналов о ЧС и передачи сигналов о пожаре предусмотрена установка КТСО ПАК «Стрелец мониторинг» в слаботочной нише на последнем этаже здания. В качестве объектовой системы оповещения используется речевая система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ 3-го типа).

*Система усиления сотовой связи.* Предусматривается система усиления сигналов сотовой связи в лифтовых кабинах и в подземной автостоянке. Состав и размещение оборудования, а также параметры системы уточняются на стадии разработки рабочей документации.

*Система охраны входов.* Система построена на базе многоабонентного цифрового видеодомофонного оборудования для контроля доступа и дуплексной громкоговорящей связи. Для связи посетителей с консьержем и диспетчером при въезде на территорию объекта предусматривается вызывная панель с аудио-видео модулем и 2 кнопками (консьерж и диспетчер). Необходимость связи посетителя с диспетчером определить на стадии разработки рабочей документации. На посту консьержа и в помещении диспетчерской предусмотрена установка пульта диспетчера для связи со всеми абонентами системы. Перед входом в каждый апартамент предусмотрена установка вызывной панели с аудио-видео модулем и одной кнопкой для связи посетителя с жильцом. Абонентские устройства (видеомониторы домофона) в апартаментах настоящим проектом не предусматриваются и устанавливаются собственниками этих помещений после ввода объекта в эксплуатацию. Для конфигурирования и управления системой домофонной связи предусмотрена установка специализированного программного обеспечения на автоматизированное рабочее место (АРМ СКУД+ОС+СДС), размещаемое в помещении диспетчерской на минус 1-м этаже здания.

*Контроль и управление доступом.* Система предназначена для защиты от несанкционированного прохода в контролируемые зоны и помещения: въезда на территорию объекта; входов в здание; входов в технические помещения; входов в ПУИ на 1 и минус 1 этажах; входов в помещение ТБО; выходов на лестницы на 1 и подземных этажах здания; входов в помещение диспетчерской; входов в помещение серверной; входов в лифто-

вые холлы на подземных этажах здания; входа в помещение службы консьержей; входа в зону SPA на минус 1 этаже здания; входа в кладовую на минус 1 этаже здания. Система построена базе приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных адресных «РУБЕЖ-2ОП» прот. R3 (ППКОПУ). Проектом предусмотрено построение системы СКУД разных пожарных отсеков на отдельных ППКОПУ. Для централизованного управления и мониторинга СКУД в помещении диспетчерской предусмотрено автоматизированное рабочее место (АРМ СКУД+ОС+СДС) с установленным специализированным программным обеспечением.

*Охранное телевидение.* Система на базе цифрового оборудования - круглосуточного видеонаблюдения за следующими зонами видеоконтроля: периметр здания; входы в здание; въезд на подъемник; въезд на территорию; входы в технические помещения; въезды на подъемник; кабина подъемника; входы на лестницы в подземной части здания; лифтовые холлы; МОП (вестибюль) на 1 этаже; проезды в подземной автостоянке; диспетчерская; серверная; кладовая на минус 1-м этаже; коридор на минус 1-м этаже; помещение СПА; ИТП; ГРЩ; сигарная. Подключение АРМ СОТ, видеорегистратора и IP-камер предусмотрено в единую ЛВС СБ. Электропитание камер предусмотрено от портов коммутаторов ЛВС СБ по технологии PoE. В качестве устройства первичной обработки и видеоархивации предусматривается цифровой видеорегистратор (видеосервер). Установка видеорегистратора предусматривается в напольный 19” телекоммуникационный шкаф в помещении серверной на минус 1 этаже здания. Проектом предусматривается видеорегистратор, отвечающий требованиям: режим записи по движению, при средней интенсивности движения 8 часов в сутки, формат сжатия H.264, 25 к/сек., Full HD; глубина архива – не менее 30 суток.

*Локальная вычислительная сеть систем безопасности (ЛВС СБ).* Сеть предусматривается в качестве среды передачи данных для: системы домофонной связи (СДС); системы контроля и управления доступом (СКУД); системы охранного телевидения (СОТ); беспроводной сети Wi-Fi. Локальная вычислительная сеть (ЛВС СБ) строиться на базе коммутатора уровня агрегации/ ядра и коммутаторов уровня доступа по топологии «иерархическая звезда». Активное оборудование ЛВС СБ размещается в напольном телекоммуникационном 19” шкафу в серверной на минус 1 этаже, и в настенных телекоммуникационных 19” шкафах в нишах СС на 2-8 этажах. В качестве коммутатора уровня агрегации/ядра предусмотрен управляемый стекируемый коммутатор 3 уровня. В качестве коммутаторов уровня доступа предусмотрены управляемые коммутаторы коммутатор 2 уровня с поддержкой PoE. В качестве физической среды передачи данных между коммутатором уровня агрегации/ядра и коммутаторами уровня доступа предусмотрена структурированная кабельная система, построенная на основе волоконно-оптических кабелей (ВОК). ВОК, прокладываемые между шкафами оконечиваются оптическими кроссами. В качестве физической среды передачи данных между компонентами систем (СОС, СКУД,

СДС, СОТ, АПС) и коммутаторами предусмотрено использование структурированной кабельной системы, построенной на основе медных неэкранированных кабелей типа «витая пара» категории 5е. Кабельные линии в шкафах оконечиваются патч-панелями.

*Обеспечение доступа инвалидов.* С устройством сети тревожной сигнализации с выводом в помещение дежурного персонала из туалетных кабин для инвалидов и маломобильных групп с помощью кнопок экстренного вызова и сети двусторонней связи. В качестве оборудования двусторонней связи используется комплект вызова администратора из туалетной комнаты для санузла МГН, производства ООО «СКБ ТЕЛСИ» (Россия) или аналогичного по согласованию с Заказчиком.

*Домовый кабелепровод.* Система кабельных каналов подразделяется на 3 подсистемы (подсистема кабельных лотков, подсистема слаботочных шахт, подсистема закладных труб) и предназначена для безопасной прокладки кабелей сетей связи, автоматики и противопожарной защиты на основных трассах. Прокладка кабелей и проводов жилого комплекса выполняется в недоступных местах для несанкционированного доступа с учётом требований СП 6.13130.2013: по автостоянке - на кабельных металлических перфорированных лотках и в ПВХ трубе вне лотка; на минус 1 и 1 этажах на кабельных металлических перфорированных лотках и в ПВХ-трубе вне лотка; на 2-8 этажах (от ниши СС до квартиры) - в гофрированной ПВХ-трубе; между этажами – в перекрытии в стальных закладных трубах, в стояках сетей связи в лотках.

*Автоматическая пожарная сигнализация.* Система здания на базе адресного оборудования для своевременного автоматического определения появления факторов пожара, формирования и выдачи сигнала «Пожар», управляющих сигналов с управлением с объектового пульта в диспетчерской на минус 1-м этаже в составе двух автономных систем надземной части и подземной автостоянки, помещении диспетчерской на минус 1 этаже размещаются приборы контроля и управления «Рубеж БИУ», приборы приемно-контрольные «РУБЕЖ-2ОП». Источники питания располагаются в помещениях серверной на минус 1 этаже здания.

Согласно СТУ п. 2.4 помещения апартаментов, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т.п.) оборудуются автоматической пожарной сигнализацией. В каждом помещении устанавливается не менее 2-х пожарных извещателей, включенных по логической схеме "ИЛИ". Согласно п. 14.3 СП 5.13130.2009 пожарные извещатели обеспечивают повышенную достоверность сигнала о пожаре.

Проектом предусматривается установка адресных ручных пожарных извещателей на путях эвакуации, на выходах в лестничную клетку с каждого этажа, у выходов из здания. Формирование сигнала «Пожар» в проектируемом здании в системе АПС осуществляется: в автоматическом режиме от одного адресно-аналогового пожарного дымового извещателя; в автоматическом режиме при получении сигнала «Пожар» от шкафов управ-

ления АУПТ; в ручном режиме от одного адресного ручного пожарного извещателя.

Автоматическая передача сигналов от системы пожарной сигнализации объекта о пожаре и неисправности по радиоканалу на пульт «01» ФКУ ЦУКС МЧС России по городу Москве осуществляется оборудованием РСПИ ПАК «Стрелец-Мониторинг», производства ЗАО «Аргус-Спектр».

*Система оповещения и управления эвакуацией.* В соответствии с требованиями СТУ проектной документацией предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей 3 типа, в жилой зоне предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей 3 типа. Пожаробезопасные зоны (ПБЗ) здания оборудуются системой двусторонней связи с помещением диспетчерской. Система двусторонней связи выполнена на базе оборудования марки «Текон-Автоматика». В соответствии с СП 113.13330.2016, п. 6.1.4 система пожарного отсека автостоянки выполнена автономной от системы надземной части здания.

*Комплекс систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования и систем противопожарной защиты.* Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования предусматривается для систем: общеобменной вентиляции; воздушно-тепловых завес; воздушно-отопительных агрегатов автостоянки; теплоснабжения; водоснабжения; водоотведения и канализации; электроснабжения; электроосвещения; контроля ПДК СО в подземной автостоянке; вертикального транспорта; учета потребления энергоресурсов; противопожарной защиты [система противодымной защиты, подача сигнала на отключение системы общеобменной вентиляции, система внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения, формирование сигнала на перевод лифтов в режим «пожарная опасность», на разблокировку дверей на путях эвакуации, на включение систем оповещения].

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

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

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

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

Автоматизация системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения выполнена на базе собственных средств управления и контроля. Предусмотрена передача необходимых сигналов мониторинга в систему пожарной сигнализации.

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

На вводе ИТП предусмотрен узел учета тепловой энергии с возможностью дистанционного съема показаний.

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

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

Для прокладки кабельных линий системы автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования применяются кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (исполнение нг()-HF).

Для прокладки кабельных линий системы автоматизации и диспетчеризации противопожарных систем применяются кабельные изделия огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке и, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (исполнение нг()-FRHF).

#### *Технологические решения*

##### *Технологические решения многофункционального комплекса*

Комплекс апартаментов квартирного типа предназначен для временного проживания.

Апартаменты выполнены по квартирному типу. Количество апартаментов – 26. Вместимость апартаментного комплекса – 52 чел.

На первом подземном этаже размещен блок помещений хамама в составе: хамам с ИК-кабиной на 1 человека (в соответствии с п.3.16 СТУ на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности), паровая кабина на 1 человека, зона отдыха, раздевалки с душевыми, санузел, две комнаты отдыха.

На первом этаже предусматривается рабочее место администратора.

Для хранения уборочного инвентаря запроектированы комнаты уборочного инвентаря.

Уборка апартаментов комплекса, в соответствии с договором аренды, производится непосредственно жильцами, либо персоналом сторонней клининговой компании по отдельному договору.

Также через этаж располагаются помещения поэтажного обслуживания.

Вынос отходов из апартаментов производится непосредственно жильцами. Для временного хранения суточного объема отходов комплекса на 1-м этаже комплекса запроектирована мусоросборная камера. Сбор и вывоз ТБО производится ежедневно.

Принятый состав сотрудников комплекса:

Администратор – 2 человека, 1 смена в день (12 часов), 2/2;

Консьерж – 4 человека, 1 смена в день (12 часов), 2/2;

Диспетчер – 4 человека, 3 смены в день (8 часов) по графику;

Охранник – 4 человека, 3 смены в день (8 часов) по графику;

Уборщик – 2 человека, 1 смена в день (12 часов), 2/2;

Итого: 16 человек.

На 1-м этаже комплекса размещено помещение общественного назначения – офисы, конторы. Планировка входных групп обеспечивает доступность для МГН с учётом установленных СП 59.13330.2012. Количество работающих принято из расчета 10 м<sup>2</sup> на одно рабочее место.

Режим работы - 8 часов/день.

Количество смен в день - 1 смена.

Общее количество работающих - 9 человек.

*Технологические решения автостоянки*

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

Доступ на автостоянку осуществляется при помощи автомобильного лифта грузоподъемностью 5000 кг. Габариты кабины автомобильного лифта (ШхГхВ) 3200х5900х2550 мм, габариты дверного проёма (ШхВ) 2650х2500 мм.

Контроль въезда и выезда автомобилей осуществляется из помещения диспетчерской, расположенного на минус 1-м этаже в осях Б/7. В помещении диспетчерской выведены мониторы системы видеонаблюдения, с помощью которых осуществляется контроль за въездом и выездом, контроль за безопасностью движения, а также за хранением автомобилей.

В автостоянке предусмотрено помещение уборочного инвентаря.

Показатели: Вместимость - 22 машино-места, в том числе 20 машино-мест для автомобилей среднего (габариты до 4300х1700х1800 мм) класса, 2 машино-места для автомобилей малого (габариты до 3700х1600х1700 мм) класса.

Минимальные габариты машиномест 5,3х2,5 м.

Режим работы: стоянки и охраны – круглосуточно, 7 дней в неделю. Штатная численность работающих - 6 человек, в том числе в наибольшую смену – 2 человека.

*Технологические решения вертикального транспорта*

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов на объекте осуществляется группой из двух лифтов:

1 грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, с номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 2100х1100х2200 мм,

предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений;

1 пассажирский лифта, грузоподъемностью 450 кг, с номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 1000х1100х2200 мм.

Лифт с грузоподъемностью 1000 кг имеет остановки на всех этажах, лифт с грузоподъемностью 450 кг – на всех надземных этажах.

Для перемещения автомобилей в подземную автостоянку предусмотрен автомобильный гидравлический лифт грузоподъемностью 5000 кг, с номинальной скоростью 0,4 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 3200х5900х2550 мм. Лифт имеет остановки на минус 3, минус 2, 1 этажах.

Машинное помещение грузового лифта расположено на минус 3 этаже. Остальные лифты запроектированы без машинного помещения.

#### *Мероприятия по противодействию террористическим актам*

Раздел разработан в соответствии с СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» и содержит краткое описание характеристик объекта строительства, сведения об опасных веществах, имеющихся на объекте.

Разработаны мероприятия по предупреждению террористических актов, выполнено обоснование классификации объекта по значимости (3 класс значимости объекта), в зависимости от вида и размера ущерба, который может быть нанесен объекту в случае реализации террористических угроз.

В соответствии с Постановлением от 14 апреля 2017 года № 447 «Об утверждении требований к антитеррористической защищенности гостиниц и иных средств размещения и формы паспорта безопасности этих объектов» антитеррористическая защищенность апартаментов обеспечивается путем:

а) проведения организационных мероприятий по обеспечению антитеррористической защищенности гостиницы;

б) проведения мониторинга обстановки, складывающейся в районе расположения комплекса;

в) оборудования комплекса необходимыми инженерно-техническими средствами охраны;

г) применения современных информационно-коммуникационных технологий для обеспечения безопасности комплекса;

д) осуществления контроля за соблюдением лицами, находящимися на территории комплекса, требований к обеспечению антитеррористической защищенности комплекса;

е) осуществления мероприятий по защите информации;

ж) оперативного оповещения и проведения эвакуации посетителей, персонала и должностных лиц комплекса в случае угрозы совершения или совершения террористического акта на территории комплекса;

з) проведения мероприятий по минимизации возможных последствий совершения террористического акта на территории гостиницы и ликвидации угрозы совершения террористического акта на территории комплекса;

и) своевременного информирования территориального органа безопасности по месту нахождения гостиницы об угрозе совершения или о совершении террористического акта на территории комплекса.

В соответствии с Задаaniem на проектирование предусматривается оборудование комплекса следующими системами безопасности: системой охранного телевидения, системой экстренного оповещения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций и системой радиодификации, системой охранного освещения, системой пожарной безопасности, системой экстренной связи, средствами охранной (тревожной) сигнализации с возможностью передачи тревожных сообщений, системой контроля и управления доступом, информационными стендами (табло), содержащими схему эвакуации при возникновении чрезвычайных ситуаций, телефоны ответственных лиц, аварийно-спасательных служб, правоохранительных органов по месту расположения комплекса (устанавливаются в вестибюле и на каждом этаже комплекса).

Предусматривается ограждение комплекса с установкой распашных автоматизированных ворот для проезда автотранспорта и калиткой для прохода гостей комплекса. Управление воротами осуществляется при помощи радиобрелоков, а также дистанционно из помещения диспетчерской. На калитке для прохода гостей установлен кодовый замок.

Место для вывода сигналов систем охранной и тревожной сигнализации и системы контроля и управления доступом, экстренной связи (пульт диспетчера), пожарной сигнализации и видеонаблюдения, а также извещатель охранный ручной точечный (для передачи тревожных сообщений в органы вневедомственной охраны) предусмотрено в помещении диспетчерской, расположенном на минус 1-м этаже комплекса и выполняющем в т.ч. функции поста охраны.

Перед лифтом в автостоянку предусмотрен локальный пост охраны и площадка для досмотра автотранспорта. Для обнаружения взрывных устройств, оружия, боеприпасов, сотрудники на локальном посту охраны оснащаются техническими средствами системы безопасности и контроля. Разработаны: памятка по действиям граждан при возникновении угрозы совершения или при совершении террористического акта. Регламент действий охраны разрабатывается при заключении договора с охранной службой.

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

Стройплощадка расположена на участке, освобожденном под новое строительство, имеет прямой заезд со стороны улицы Щипок. Снос существующего здания и вынос коммуникаций выполнены до начала строительства по разделу проекта ПОД (шифр 183/20-ГК-П-ПОД). Организация строительной площадки решена в границах ГПЗУ с занятием дополнительного участка  $F=80 \text{ м}^2$  за счет части тротуара улицы Щипок. Остальная часть тротуара до бортового камня проезжей части оборудуется пешеходной галереей. Организация дорожного движения и движение пешеходов

регламентируется разделом проекта ПОДД (шифр 183/20-ГК-П-ПОДД). Проезды и проходы к соседним домовладениям сохраняются по существующей схеме.

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

Подготовительный период включает устройство ограждения глухого типа 3Б Н(1) из металлических профилированных листов по металлическим опорам между блоками ФБС. Ограждение в месте устройства пешеходной галереи выполняется с защитным козырьком (тип 3А Н); планировку участка и организацию поверхностного стока атмосферных вод; устройство временных внутриплощадочных дорог и складских площадок из сборных железобетонных дорожных плит по песчаному основанию; установку пункта мойки колес и устройство одних ворот въезда-выезда на улицу Щипок по схеме возведения подземной части 1-ой очереди (при переходе на 2-ую очередь ворота и мойка переносятся); оборудование бытового городка (вагончики контейнерного типа оснащены дымовыми извещателями и пожарной сигнализацией с передачей сигнала на пост охраны стройучастка, устанавливаются в два яруса). Устанавливаются по схеме возведения подземной части 1-ой очереди, выгораживаются со стороны дом 22 строение 1 и общего проезда к дому 22 строение 2 противопожарными стенами (при переходе на 2-ую очередь подземной части бытовки переставляются на покрытие подземной части, огораживаются противопожарными стенами со стороны дома 66/30 строение 5 и общего проезда к дому 22 строение 2); подключение к существующим сетям электро- и водоснабжения по временной схеме; устройство освещения строительной площадки; организацию охраны и установку КПП контейнерного типа; выполнение противопожарных мероприятий с оснащением строительной площадки противопожарным инвентарём; геодезические работы.

Погрузочные и монтажные работы во время подготовительного периода ведутся автокраном КС-55729В г/п 32 т.

Основной период строительства начинается с устройства пионерного котлована до отметки дна минус 1,700=125,90 м под защитой консольного ограждения из стальных труб диаметром 219х8 мм с шагом 1,0 м. Погружение труб ведется с отметок существующего рельефа при помощи вибропогружателя В-402 в предварительно пробуренные лидерные скважины. Устройство лидерных скважин выполняется установкой ЛБУ-50. Разработка грунта до отметки дна пионерного котлована ведет экскаватор ZX160LC-5G «обратная лопата» с  $V_{\text{ковша}}=0,82 \text{ м}^3$ . По мере выемки грунта устанавливается дощатая забирка. Трубы объединяются обвязочным поясом из уголка 50х5 мм и с отметки дна пионерного котлована входят в состав монолитной подпорной стены, компенсирующей разность рельефа. При этом, ранее выполненная в период сноса, подпорная стенка включается в общую работу. Съезд техники в пионерный котлован предусмотрен по грунтовому пандусу.

После набора подпорной стеной необходимой прочности, с отметки дна пионерного котлована по контуру подземной части здания выполняется монолитная форшахта, которая служит направлением для «стены в грунте» из буросекущихся свай диаметром 800 мм и 620 мм с шагом 0,65-0,5 м. Объединение свайного ряда в единую конструкцию предусмотрено при помощи монолитной обвязочной балки. Устройство буросекущихся свай выполняется установкой Bauer BG 15, вспомогательные работы и подачу материалов производит автокран КС-55729В.

Разработка грунта котлована и возведение конструкций подземной части производятся в две очереди: 1-ая очередь строительства – участок в осях «5-7/А-И»; 2-ая очередь строительства – участок в осях «2-5/А-И». По границе 1-ой и 2-ой очередей возведения подземной части вдоль оси «5» проектом предусмотрено устройство временной разделительной стенки из стальных труб диаметром 530х8 мм с шагом 1,5 м. Погружение труб ведется при помощи вибропогружателя В-402 в лидерные скважины, предварительно пробуренные установкой ЛБУ-50.

Разработка грунта основного котлована в границах 1-ой очереди выполняется экскаватором ZX160LC-5G поэтапно: выемка грунта до отметки минус 5,600=122,00 м; монтаж обвязочного пояса и элементов распорной системы верхнего яруса; выемка грунта до отметки минус 8,800=118,80 м; монтаж обвязочного пояса и элементов распорной системы нижнего яруса; доработка грунта до проектной отметки дна минус 12,675=114,925 м. По мере выемки грунта вдоль оси «5» устанавливается дощатая забирка. Доработка котлована из-под распорной системы ведется экскаватором ZX65USB-5А с  $V_{\text{ковша}}=0,24 \text{ м}^3$ , зачистка дна вручную. В процессе производства земляных работ предусмотрен сбор и отвод поверхностных вод и атмосферных осадков методом открытого водоотлива. Работы нулевого цикла включают в себя устройство подготовок и фундаментной плиты, возведение несущих монолитных железобетонных конструкций, утепление, гидроизоляцию и обратную засыпку. Работы по подаче опалубки, армокаркасов и бетона ведутся при помощи автокрана КС-55729В. Демонтаж элементов распорной системы ведется поярусно в очередности возведения подземных этажей.

Возведение подземной части здания в границах 2-ой очереди выполняется аналогично работам 1-ой очереди, с опиранием труб распорной системы (по ярусам) в возведенные плиты перекрытий 1-ой очереди строительства. Демонтаж труб разделительной стенки возможен только после набора бетоном возведённых конструкций подземной части не менее 100% проектной прочности.

СМР по возведению надземной части здания выполняется башенным краном Liebherr 71 EC-B 5 FR.tronic г/п 5 т и вылетом стрелы 20 м. Устанавливается на плиту покрытия подземной части, выполненной с усилением. Работает с системами СОЗР и ОНК. Монтаж крана при помощи автокрана КС55729В г/п 32 т, демонтаж осуществляется автокраном Liebherr LTM 1080 при установке его на улице Щипок. Бетонирование монолитных

конструкций каркаса ведется с использованием бетононасоса и бетонораздаточных стрел. Для подъема рабочих и материалов выше 5-го этажа устанавливается грузопассажирский подъемник МТ-1500. 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. По периметру здания выполняется защитный экран из строительных лесов, обшитых снаружи негорючей сеткой. Леса по мере возведения конструкций здания, наращиваются и крепятся к несущим элементам. С лесов ведутся фасадные работы. Подъем груза в осях «А-Б/5-7» на монтажные горизонты производится с использованием оттяжек, исключая раскачивание груза при подъеме. Опасная зона, выходящая за границы участка, выгораживается мобильным сигнальным ограждением и постоянным надзором сигнальщика.

Строительство инженерных сетей осуществляется по единой схеме строительства после окончания возведения подземной части здания по разделу ПОС2 (шифр 183/20-ГК-П-ПОС2).

Благоустройство выполняется ручным способом с применением средств малой механизации после демонтажа башенного крана и прокладки сетей. Включает тротуар вне границ ГПЗУ и места врезки сетей под проезжей частью улицы Щипок.

В период ведения СМР предусматриваются мероприятия по мониторингу за существующими зданиями и водонесущими коммуникациями, расположенными в расчетной зоне влияния равной 23,0 м...27,0 м от габаритов подземной части при глубине котлована 12,3...15,1 м (от натурального рельефа). Оценка влияния объекта нового строительства на окружающую застройку выполнена в Техническом отчете, разработанном фирмой ООО «ОЛИМПРОЕКТ-ГЕО» в 2020 году (шифр 44/20-ОПГ). Проведенными поверочными расчетами и математическим моделированием, выполнение дополнительных специальных мероприятий для обеспечения нормальной дальнейшей эксплуатации зданий и коммуникаций, попадающих в расчетную зону влияния, не требуется. Мониторинг за деформациями возводимых несущих конструкций здания и вновь прокладываемых коммуникаций выполняется в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016.

Продолжительность строительства принята в соответствии с заданием на проектирование и составляет 36 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Стройгенплан разработан на возведение подземной и надземной частей здания с учетом очередности нулевого цикла, выполнен на топографической съемке ГБУ «Мосгоргеотрест» заказа № 3/4756-20-ИГДИ от 26 октября 2020 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

ограждения котлована «стена в грунте» и габариты опасных зон при работе монтажных кранов.

*Проект организации дорожного движения на период строительства и эксплуатации*

Участок строительства находится в городской среде с плотной застройкой. Территория освобождена от застройки, подъезд осуществляется с улицы Щипок с односторонним движением.

Проектные решения по организации дорожного движения разработаны на период строительства здания и прокладки инженерных коммуникаций, часть которых имеет места врезок под проезжей частью улицы Щипок. Ворота временного ограждения стройплощадки выходят непосредственно на улицу Щипок. Вдоль ограждения на тротуаре устанавливается пешеходная галерея, обнесенная сигнальными фонарями и соответствующими временными дорожными знаками II типоразмера. Работы при прокладке сетей на улице Щипок организуются по захваткам с сохранением ширины проезжей части не менее 3,9 м. Зона работ выражается временным мобильным ограждением, схема которого представлена в разделе ПОС2 (том 6.2, шифр 183/20-ГК-П-ПОС2). На весь период строительства здания, для обеспечения безопасного движения пешеходов предусмотрен временный пешеходный переход через улицу Щипок вблизи дома 22 строение 1. По окончании проведения работ по строительству объекта временные знаки демонтируются.

Проектные решения по организации дорожного движения на период эксплуатации разработаны с учетом безопасного включения здания в существующую УДС. Для безопасного разъезда встречных автотранспортных средств у въезда-выезда из подземной парковки предусматривается установка дорожных сферических зеркал. Въезд-выезд запроектирован шириной 3,5 м и оборудован двухсекционным светофором Т8. Хранение автомобилей работников и посетителей апартаментов, а также посетителей кафе, предусмотрено в подземной автостоянке емкостью 22 машиноместа. Стоянки для МГН в количестве 3 машиномест предусмотрены на прилегающей территории в пешеходной доступности.

Схема организации движения по всем этапам проектирования содержит необходимые указания по расстановке дорожных знаков, их привязке.

#### **4.2.2.7 Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства**

Снос нежилого строения 2 дома № 26 выполняется в составе подготовки участка под новое строительство объекта «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями». Стройплощадка организована в границах ГПЗУ без занятия дополнительной площади. Участок на момент сноса имеет отягощение в виде подземных сетей инженерного обеспечения к строению 2. Кабели ОРУД, ранее проложенные по участку, недействующие и на балансе ГКУ ЦОДД не числятся (письмо № 01-02-18812/20 от 20 декабря 2020 года).

Параметры сносимого строения приняты на основании Технического отчета «Техническое обследование здания, подлежащего сносу, расположенного на участке нового строительства...», разработанного фирмой ООО «Олимппроект-Гео» в октябре месяце 2020 года (шифр 44-20-ОПГ-ОБСЕ).

Работы по сносу осуществляются до начала нового строительства подрядным способом, сразу после вывода строения из эксплуатации. Строение на начало работ освобождено от людей и оборудования, отключено от сетей связи, водо-, тепло- и электроснабжения. Выпуск бытовой канализации заглушен.

Движение транспорта и складирование отходов сноса внутри участка производится по существующему асфальтобетонному покрытию. Работы выполняются двумя этапами: подготовительный и основной периоды.

Подготовительный период включает работы по демонтажу существующего ограждения участка; установке временного ограждения тип 3Б Н(1) глухого типа из металлических профилированных листов по металлическим опорам между блоками ФБС с установкой одних ворот въезда-выезда с улицы Щипок; оборудование вне зоны работ бытового городка (вагончики контейнерного типа оснащены дымовыми извещателями и пожарной сигнализацией с передачей сигнала на пост охраны стройучастка, устанавливаются в один ярус); 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; выполнение противопожарных мероприятий с оснащением строительной площадки противопожарным инвентарём; геодезические работы; тампонирование участков инженерных сетей от границы участка до первых колодцев. Выемка сетей внутри участка будет выполняться при экскавации котлована под проектируемое здание. В связи с отсутствием возможности для разворота, строительная техника заезжает только на разгрузку и погрузку, без движения по строительной площадке.

Перед началом работ основного периода, подрядчиком совместно с представителями технического надзора Заказчика, строение должно быть осмотрено, уточнены степень износа и разрушений, определены способы крепления стен, перекрытий, лестниц и других конструкций на время демонтажа. Конструкции, находящиеся под угрозой обрушения, укрепляются или удаляются до начала разборки строения. Демонтажные работы состоят непосредственно из демонтажа несущих конструкций строения и вывозки мусора. Проектом принята комбинированная схема работ: ручная и механизированная разборка отдельных элементов.

Ручная разборка надземной части строения выполняется методом последовательной разборки – свесы и плоскость кровли, навесные элементы фасадов, оконные и дверные блоки, внутреннее инженерное оборудование, перекрытия, лестницы и стены. Работы выполняются при помощи малогабаритного и ручного инструмента: бензорезы, дисковые пилы, отбойные

молотки, лебедки и домкраты. Работы начинаются со снятия кровельного железа, обрешетки и теплоизоляции. Наслонные стропила разбирают по принципу удаления свободно лежащих элементов. Демонтаж перекрытий ведется сверху вниз с предварительным членением элементов на отдельные блоки. Под демонтируемым перекрытием устраивается сплошной настил из трубчатых лесов для складирования отходов разборки. Демонтаж стен ведется вручную порядно сверху вниз при обрушении фасадных стен с лесов внутрь здания. Лестницы демонтируют сверху вниз, поярусно, одновременно с разборкой конструкций соответствующего этажа. Штабелированный мусор поливается водой, вывозится по мере накопления. Последовательность разборки определяется с учетом сохранения устойчивости оставшихся конструкций и с разбивкой на захватки. Со стороны общего проезда между домом № 22 и строением 2 на период работ надземной части устанавливается мобильное сигнальное ограждение.

Механизированная разборка фундаментов производится после полного разрушения надземной части. Работы выполняет экскаватор, оборудованный гидромолотом с последующей выборкой каменного боя экскаватором «Hitachi» ZX70 с ковшом «обратная лопата»  $V=0,33 \text{ м}^3$ . С учетом глубины залегания фундаментов до 1 м, откосы котлована вертикальные и не выходят за границы участка. По мере удаления мусора, с отметки дна котлована вдоль общего проезда с домом № 22 устраивается подпорная стена из стальных труб диаметром 219х8 мм с последующим обетонированием по всему ряду. Бурение скважин под трубы ведется при помощи экскаватора и навесной буровой установки Digga PD5. Погружение осуществляет экскаватор с навесным вибропогружателем Ozkanlar ovp-s-40. Монтаж обвязочного пояса, подача опалубки и армокаркасов ведет автокран КС-3577-4 г/п 14 т.

При сносе и разборке строения опасные зоны от обрушения обозначаются хорошо видимыми предупредительными знаками. Защита действующих сетей инженерно-технического обеспечения не требуется. После вывоза отсортированных строительных отходов выполняется уборка территории строительной площадки и демонтаж временного ограждения.

В проекте отражены мероприятия по охране труда, сохранению окружающей природной среды (поливка мусора водой, сбор мусора в контейнеры без хранения или сразу в кузов автосамосвалов, укрывка мусора при перевозке).

#### **4.2.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

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

### *Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации многофункционального комплекса будут являться легковые автомобили и грузовой автотранспорт, обслуживающий многофункциональный комплекс.

Теплоснабжение проектируемого объекта предусматривается от городской теплосети, в соответствии с договором о подключении к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК» от 30 ноября 2020 года № 10-11/20-937.

Планируемый проектными материалами выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться от 2-х неорганизованных площадных источников и 1-го точечного источника. В атмосферу поступят загрязняющие вещества 7-ми наименований. Декларируемый валовый выброс составит 0,049 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 как для жилой застройки, так и для территорий с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха.

В период проведения строительных работ и прокладки наружных инженерных сетей источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу является строительно-дорожная техника, сварочные работы, выброс пыли в атмосферу при проведении земляных работ, работы по укладке асфальта. В атмосферный воздух будут выбрасываться двенадцать наименований загрязняющих веществ. Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы строительной техники проектом предусмотрено использование каталитических нейтрализаторов. 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.

### *Мероприятия по охране водных ресурсов*

Водоснабжение многофункционального комплекса предусмотрено с использованием существующих городских сетей, в соответствии с Договором о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения АО «Мосводоканал» от 07 декабря 2020 года № 11050 ДП-В.

Канализование многофункционального комплекса предусмотрено с использованием существующих городских сетей, в соответствии с Договором о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения АО «Мосводоканал» от 07 декабря 2020 года № 11051 ДП-К.

В соответствии с договором ГУП «Мосводосток» на присоединение к городской системе водоотведения поверхностного стока от 14 декабря

2020 года № ТП-0925-20, поверхностный сток с кровли здания и с территории участка осуществляется присоединением к городской сети дождевой канализации. Расчет средней степени загрязнения ливневого стока показывает, что поверхностный сток с рассматриваемой территории соответствует поверхностному стоку с селитебных зон.

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

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

В период эксплуатации многофункционального комплекса образуются отходы производства и потребления 10-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 18,068 т/год, в том числе: III-го класса опасности – 0,039 т/год, IV-го класса опасности – 17,477 т/год, V-го класса опасности – 0,552 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 10-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 352,939 тонн за период строительства. В результате проведения работ по прокладке наружных инженерных сетей образуются отходы производства и потребления 10-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 10,102 тонн.

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

В соответствии с «Технологическим регламентом процесса обращения с отходами строительства и сноса», разработанным ООО «Экология ПРО», образуются строительные отходы 7-ми наименований в количестве 140,72 тонн в результате работ по строительству многофункционального комплекса, строительные отходы 2-х наименований в количестве 14,01 тонн в результате подготовительных работ и работ по благоустройству, строи-

тельные отходы 6-ти наименований в количестве 102,87 тонн в результате проведения работ по прокладке инженерных коммуникаций.

*Мероприятия по охране объектов растительного мира*

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

Проектом благоустройства и озеленения предусматривается высадка 5-ти деревьев в границах благоустройства за границами участка.

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

Здание многофункционального комплекса оснащено необходимыми для эксплуатации инженерными системами. Состав и площади апартаментов, административных, санитарно-бытовых, технических, вспомогательных и других помещений приняты с учетом количества проживающих и численности персонала.

В соответствии с представленными исследованиями уровни естественного освещения помещений комплекса будут соответствовать требованиям СанПиН 2.2.1/21.1.1278-03. Проектируемое здание не оказывает затеняющего воздействия на существующую застройку.

Согласно материалам акустических расчетов уровни звукового давления от работы вентиляционных систем с учетом шумозащитных мероприятий не будут превышать допустимых значений СН 2.2.4/2.1.8.562-96 в помещениях комплекса апартаментов и на прилегающей территории.

Уровни шума от движения автотранспорта и трамваев не превысят допустимых норм с учетом

Для защиты от транспортного шума в жилых помещениях запроектирована установка двухкамерных стеклопакетов с эффективностью звукоизоляции в режиме проветривания (посредством вентиляционного клапана) не менее 33 дБА.

Предусмотрены технические и организационные мероприятия по ограничению влияния шума от работы строительной техники на прилегающую к стройплощадке территорию: сплошное глухое ограждение строительной площадки, экранирование локальных источников шума, запрет проведения в ночное время работ с применением механизмов, являющихся источником повышенного шума.

В разделе ПОС набор бытовых помещений для строительных рабочих соответствуют СанПиН 2.2.3.1384-03.

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

Здание восьмиэтажное с трехуровневым подвалом. Здание квадратное в плане с размерами в осях 21,97х19,75 м, с максимальной высотной отметкой 30,0 м. С высотой здания по СП 1.13130 менее 28 м

Связь по этажам - лестницами и лифтами.

На данный объект были разработаны специальные технические

условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности, объекта: «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями, расположенный по адресу: город Москва, ул. Щипок, д. 26, стр. 2», согласованные ДНПР МЧС России - письмо от 22 января 2021 года.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к выбору типа и комбинации противопожарных преград, применяемых для ограничения распространения пожара.

Комплекс объемно-планировочных, конструктивных и инженерно-технических решений выполнен в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», разработанными СТУ.

Идентификационные сведения об объекте по Федеральному закону от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ и СТУ:

Класс функциональной пожарной опасности помещений:

Ф 1.3 – апартаменты (жилые квартиры для временного проживания);

Ф 3.1 – организации торговли;

Ф 3.2 – предприятия общественного питания;

Ф 3.5 – помещения для посетителей организаций бытового и коммунального обслуживания;

Ф 3.6 – физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани;

Ф 4.3 – помещения административного, офисного назначения;

Ф 5.1 – технические помещения;

Ф 5.2 – стоянка автомобилей, кладовые.

Общественные помещения – без конкретной технологии (БКТ).

Размещаемые в здании помещения складского и технического назначения (кладовые и технические помещения и т.п.) отнесены к категориям В2-В4, Д.

Степень огнестойкости надземной и подземной частей здания принята – II, класс конструктивной пожарной опасности С0.

*Решения по генеральному плану и наружному пожаротушению.*

Противопожарные разрывы от проектируемого здания до соседних зданий, сооружений, инженерных сетей приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130, СТУ.

Размещение открытых парковок предусмотрено на расстоянии не менее 10 м от стен зданий.

В местах сокращения противопожарных расстояний от Объекта до соседних зданий и сооружений, открытых площадок для хранения или парковки легковых автомобилей на прилегающей территории предусматрива-

ется устройство одного из следующих инженерно-технических решений по обеспечению пожарной безопасности или их комбинации:

- устройство участков наружных стен объекта, обращенных к указанным зданиям и сооружениям, площадкам, противопожарными 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150 в радиусе не менее требуемого противопожарного расстояния от наружных ограждающих конструкций соседних зданий и сооружений, от указанных площадок с заполнением проемов противопожарными элементами не ниже 1-го типа;

- противопожарных преград в виде противопожарного разрыва шириной не менее 1 м с устройством противопожарных водяных завес. Распределительные трубопроводы противопожарных водяных завес предусмотрены в виде сухотрубов с дренчерными оросителями с удельным расходом водяной завесы не менее 1 л/(схм), с расчётным временем работы не менее 1 часа и расположены с внешней стороны наружных стен объекта, вдоль парапета, обращённых в сторону зданий и/или площадок, до которых не выдержано нормативное расстояние. Включение завес осуществляется в автоматическом режиме — от сигналов двух пожарных извещателей пламени, а также предусмотрено дистанционное включение завес (из помещения диспетчерской или насосной станции пожаротушения). Для обеспечения работы завес (а равно отдельной секции завесы) в условиях низких температур предусмотрено обеспечение уклона распределительных трубопроводов завесы к дренажным устройствам, а также размещение запорной арматуры завес в специальных сооружениях (колодцах) или в помещении объекта, где на уровне размещения запорной арматуры обеспечена температура окружающего воздуха не менее 5 градусов по Цельсию. Подключение водяной завесы предусмотрено от насосной станции пожаротушения объекта. Зона контроля пожарных извещателей (участки наружных стен зданий, сооружений и площадок, расположенные на противопожарном расстоянии менее требуемого от объекта) контролируется не менее, чем тремя пожарными извещателями пламени.

Представлен теплотехнический расчёт величины интенсивности теплового потока, подтверждающий достаточность принятых решений по обеспечению нераспространения пожара

Декоративная облицовка фасада выполнена из негорючих материалов.

Для проектируемого здания разработан Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров, который подтверждает достаточность проектных решений в части обеспечения деятельности пожарных подразделений при:

- уменьшении (увеличении) расстояния от внутреннего края проезжей части дороги для пожарных автомобилей до стен Объекта (в пределах 0,5-16 метров);

- устройстве проездов шириной не менее 4,2 метра с локальным заужением ширины проезда до 3,5 м;

устройстве тупиковых проездов протяженностью до 60 метров без устройства разворотных площадок для пожарных автомобилей размерами 15х15 метров;

установке ограждений, препятствующих установке специальной пожарной техники по СП 4.13130.

Допускается устройство подъезда для пожарной техники со стороны северо-восточного фасада здания. Допускается устройство апартаментов, ориентированных на не обслуживаемые пожарной техникой фасады, при выполнении одного из следующих условий:

- апартаменты имеют двустороннюю ориентацию с устройством оконных проемов одной из сторон на сторону пожарного подъезда - апартаменты, размещённые в уровне 8-го этажа;
- апартаменты защищаются по всей площади (за исключением санузлов) спринклерными оросителями с параметрами по 1-й группе помещений согласно СП 5.13130.2009 - остальные апартаменты.

Конструкции дорожной одежды пожарных проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

В зоне между стенами здания и проездами для пожарной техники не предусматривается посадка деревьев.

Для наружного пожаротушения предусматривается расход воды не менее 110 л/с. Наружное пожаротушение обеспечивается от гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети. Количество гидрантов принято не менее 3-х на расстоянии не более 200 метров от здания с учетом длины рукавных линий (при измерении по дорогам с твердым покрытием). На стенах здания предусмотрена установка светуказателей пожарных гидрантов.

Объект расположен на расстоянии от пожарной части, обеспечивающем прибытие пожарных подразделений в пределах 10 минут.

*Конструктивные, объемно-планировочные, технологические решения.*

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости здания, классу конструктивной пожарной опасности и СТУ.

Класс конструктивной пожарной опасности фасадных систем предусматривается К0. В конструкции фасадов Объекта допускается применять наружные облицовочные материалы группы Г1, с подтверждением класса конструктивной пожарной опасности К0 конструкции фасадной системы сертификатами и (или) протоколами испытаний соответствия требованиям пожарной безопасности, наружные стены с навесной фасадной системой класса пожарной опасности К0 не распространяет горение с подтверждением соответствующими документами при сдаче объекта.

Комплекс делится на пожарные отсеки, а именно:

пожарный отсек № 1 (ПО № 1) –двухэтажная подземная автостоянка, расположенная на минус 3 и минус 2 этажах Объекта (с размещенными в ней инженерно-техническими и подсобными помещениями, а также объём

шахты с грузовым лифтом в объёме минус первого и 1 этажей), основной класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 3000 м<sup>2</sup>;

пожарный отсек № 2 (ПО № 2) – здание апартаментов, состоящее из 8 надземных этажей (высотой не более 28 м) и одного подземного этажа в том числе техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций, основной класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup>.

Пожарные отсеки выделяются противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

При опирании противопожарных преград на конструкции здания, предел огнестойкости этих конструкций, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признаку EI предусматривается не менее предела огнестойкости преград.

Части здания различных классов функциональной пожарной опасности, категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, размещённые на минус первом этаже, а также группы помещений класса Ф 1.3 и БКТ на первом этаже в границах одного пожарного отсека, разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности и/или противопожарными преградами.

Грузовой лифт для транспортирования автомобилей в подземной автостоянке, расположен в шахте, ограждающие конструкции которой выполнены с пределами огнестойкости не менее REI 150. Въезд в нее в уровне каждого подземного этажа автостоянки предусматривается через тамбур-шлюзы 1-го типа, защищаемые приточной противодымной вентиляцией, с заполнением проемов противопожарными воротами (шторами) 1-го типа. Указанная лифтовая шахта защищена от задымления вытяжной противодымной вентиляцией для удаления продуктов горения непосредственно из шахты лифта.

Расстояния от въезда в лифт для транспортирования автомобилей автостоянки до низа ближайших вышележащих оконных проемов предусмотрено не менее 4 м. Допускается устройство проемов на расстояние менее 4 м, при выполнении одного из следующих мероприятий:

- заполнение в радиусе 4 м над проемом окон противопожарными элементами не ниже 2-го типа;

- устройство над проемом автостоянки глухого козырька из материалов НГ шириной не менее 1 м (в качестве козырька допускается принимать выступающие, за плоскость фасада здания, над проемом на расстояние не менее 1 м негорючие конструкции здания);

- заполнение проема автостоянки противопожарными воротами (шторами) не ниже 1-го типа, автоматически закрывающимися при пожаре.

При выходе из лифта в помещение хранения автомобилей подземной автостоянки, предусматривается один тамбур-шлюз. Ограждающие кон-

струкции указанного тамбур-шлюза предусмотрены с повышенным пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Размещение помещений физкультурно-оздоровительных комплексов (тренажерных залов, массажных и т.п.), помещений водяных бань (хамамов) и инфракрасных бань (парилок), помещений сигарных, винных погребов, помещений общественно-бытового назначения для обслуживания комплекса (диспетчерская, консьерж), кладовой и помещений инженерно-технического и подсобного назначения предусматривается в первом подземном этаже Пожарного отсека № 2, при этом:

помещения инфракрасных парилок защищены дренчерными оросителями по площади с увеличенной интенсивностью орошения, но не менее  $0,12 \text{ л/с*м}^2$  относительно 1-й группы помещений по СП 5.13.130, присоединенных к системе автоматического пожаротушения, внутреннему противопожарному водопроводу или хозяйственно-питьевому водопроводу, с управлением перед входом в парилку. Устройство управления дренчерной завесой обеспечивает возможность его автоматического срабатывания при пожаре в помещении инфракрасной парилки. Помещения инфракрасных парилок (блоки помещений при размещении в группах) выделены противопожарными перегородками 1-го типа. Данные требования не предъявляются к поставляемым комплектно оборудованию инфракрасных парилок (кабинам), прошедших в установленном порядке процедуру подтверждения соответствия. Помещения, в котором устанавливаются, указанные кабины должны оборудоваться автоматической установкой водяного пожаротушения;

технические и производственные помещения, кроме категорий В4 и Д, отделены от других помещений - противопожарными перегородками 1-го типа;

отделение первого подземного этажа от надземной части здания предусмотрено перекрытием с пределом огнестойкости не менее R(REI) 90;

помещения винного погреба и сигарной выделены противопожарными перегородками 1-го типа;

выделение кладовой для жильцов апартаментов площадью не более  $15 \text{ м}^2$  (индивидуальный шкаф, место для коляски или велосипеда и т.п.) предусмотрено противопожарными перегородками 1-го типа.

В первом подземном этаже не предусматриваются окна с прямыми, при этом указанный этаж оборудован инженерными системами противопожарной защиты (автоматической системой пожаротушения, автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, противодымной вентиляцией, внутренним противопожарным водопроводом).

При размещении в объеме одного пожарного отсека технических помещений, обслуживающих иной пожарный отсек, либо предназначенных для одновременного обслуживания двух пожарных отсеков, предусматри-

вается их выделение противопожарными стенами (перегородками) с пределом огнестойкости не менее REI(EI) 90 (для венткамер – не менее REI(EI) 150), с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа без устройства тамбур-шлюзов с подпором воздуха в случае пожара и без устройства дренчерных завес

В помещении насосной станции пожаротушения, в том числе предназначенного для обслуживания двух пожарных отсеков, предусматривается размещение оборудования хозяйственно-питьевого водоснабжения и (или) тепловых пунктов, при этом отделение ее от других помещений выполнено противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Выход из помещения насосной станции пожаротушения предусматривается через коридор, ведущий в общую лестничную клетку, с расстоянием от двери насосной станции до лестничной клетки не более 10 метров.

Данный коридор обеспечивается:

системой вытяжной противодымной вентиляции для удаления дыма при пожаре;

выделением противопожарными перегородками 1-го типа;

устройством световых указателей направления движения пожарных подразделений к насосной пожаротушения с соответствующими надписями («Насосная пожаротушения»).

Техническое пространство отделено от:

ПО № 1 противопожарным перекрытием и стенами 1-го типа (при отделении от смежных помещений);

смежных помещений и коридоров ПО № 2 междуэтажным перекрытием и стенами с пределом огнестойкости не менее REI 90.

Техническое пространство площадью не более 100 м<sup>2</sup> размещено в ПО № 2. Доступ в указанное пространство из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 предусмотрен через один противопожарный люк 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении размерами не менее 0,6х0,8 м, без устройства эвакуационных выходов. В техническом пространстве (при наличии сгораемых материалов или конструкций (за исключением: трубопроводов систем канализации и водоснабжения, выполненных из полимерных материалов; изоляционных материалов воздуховодов и трубопроводов, относящихся к материалам группы горючести не выше Г1) предусматриваются системы противопожарной защиты (внутреннего противопожарного водопровода, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматической пожарной сигнализации, противодымной защиты, а также устройство спринклерных оросителей, запитанных через реле потока от сети внутреннего противопожарного водопровода, с параметрами (интенсивность орошения, расход воды, время работы, минимальная площадь, расстояние между оросителями), согласно СП 5.13130. как для помещений 1 группы. При отсутствии в пространстве горючих материалов, за исключением вышеизложенных, указанное про-

странство должно быть оборудовано только системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Отделение помещения твердых бытовых отходов, расположенного на первом этаже, от остальных помещений и коридоров предусмотрено глухими противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытием не ниже 2-го типа (если противопожарные перекрытия участвуют в общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре, то их предел огнестойкости по несущей способности должен быть не менее R 90). Из помещения ТБО предусмотрен самостоятельный вход, изолированный от эвакуационных выходов из здания. Над входом в помещение ТБО предусматривается козырек или другие конструкции из негорючих материалов, выступающие за пределы наружной стены не менее чем на ширину двери. При выполнении наружной двери противопожарной 2-го типа козырек не предусматривается. Помещение ТБО оборудовано спринклерным пожаротушением с параметрами по 1-й группе помещений согласно СП 5.13130. Допускается подключение указанных оросителей к сети внутреннего противопожарного водопровода или хозяйственно-питьевого водопровода через реле потока.

Допускается размещение Помещения уборочного инвентаря на надземных этажах объекта, отделены их от примыкающих помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа. Указанные помещения оборудованы спринклерным пожаротушением с параметрами по 1-й группе помещений согласно СП 5.13130. Допускается подключение указанных оросителей к сети внутреннего противопожарного водопровода или хозяйственно-питьевого водопровода через реле потока.

При выполнении междуэтажных поясов высотой менее 1,2 м в местах примыкания к перекрытиям должно быть предусмотрено одно из следующих решений:

устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости (EI 45), класса пожарной опасности K0, высотой не менее 600 мм, при условии устройства глухих (не открываемых) фрамуг в алюминиевом профиле, с заполнением стеклопакетом с закаленным стеклом толщиной не менее 6 мм с наружной стороны. Глухой участок наружных стен совместно с фрамугой предусмотрен высотой не менее 1200 мм;

устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости (EI 45), класса пожарной опасности K0, высотой не менее 600 мм, совместно с устройством глухого противопожарного окна 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45. Глухой участок наружных стен совместно с противопожарным окном предусмотрен высотой не менее 1200 мм;

устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с пределом огнестойкости не менее EI45, класса пожарной опасности K0, высотой не менее 600 мм в сочетании с глухим участком закаленного стек-

ла толщиной не менее 6 мм с наружной стороны (заполнение проема) с орошением спринклерными оросителями, устанавливаемыми на расстоянии не более 0,5 м от остекления с шагом не более 2 м с параметрами по 1-й группе помещений согласно СП 5.13.130. Допускается подключение указанных оросителей к сети внутреннего противопожарного водопровода или хозяйственно-питьевого водопровода через реле потока при соблюдении вышеперечисленных параметров. Глухой участок наружных стен совместно с указанным остеклением предусмотрен высотой не менее 1200 мм;

При устройстве глухих (вертикальных) участков наружных стен, а также устройство глухих (горизонтальных) выступающих участков от поверхности стены под углом 90° - (вертикальные и горизонтальные) участки наружных стен (междуэтажные пояса) предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 45, класса пожарной опасности K0. Измерение расстояния проводится, повторяя контур (огибая) вертикальные и горизонтальные участки строительных конструкций, при этом суммарное расстояние должно быть не менее 1200 мм.

Предусматриваются общие лестничные клетки, предназначенные для эвакуации людей, как из надземных этажей (более 5 этажей), так и из подземных этажей, при этом из подземных этажей предусматриваются обособленные выходы наружу, отделенные от выходов из надземной части глухими конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Допускается использовать общую лестничную клетку для эвакуации из подземных этажей разных пожарных отсеков. Внутренние стены указанной лестничной клетки выполнены с пределом огнестойкости не менее REI 150 со входом в нее в уровне каждого подземного этажа через тамбур-шлюз 1-го типа.

Стены лестничной клетки надземной части возведены на всю высоту здания (пожарного отсека № 2) и над кровлей не возвышаются, при этом участки покрытия над лестничной клеткой выполнены с пределами огнестойкости не менее EI 150.

В местах образования внутренних углов менее 135° для заполнения проёмов, отстоящих друг от друга на расстоянии менее 4 м, участки наружных стен протяжённостью 4,0 м от вершины угла в месте примыкания одной части здания к другой под углом 90° (в уровне 1 этажа) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 150 с заполнением проёмов противопожарными элементами 1-го типа.

Заполнение проёмов лестничных клеток типа Н2, включая наружные двери, предусмотрено противопожарными дверями 1-го типа с уплотнениями в притворах и устройствами для самозакрывания.

При устройстве дверных проёмов лестничных клеток на расстоянии менее 1,2 м от дверных (оконных) проёмов помещений, а также на расстоянии менее 4 м от дверных (оконных) проёмов помещений в местах примыкания одной части здания к другой с внутренним углом менее 135°, дверные (оконные) проёмы помещений предусмотрены противопожарными 1-го типа.

В местах изменения конфигурации стен лестничных клеток предусмотрены переходы или горизонтальные участки лестничных клеток с пределами огнестойкости строительных конструкций, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток, в которых они расположены.

Выход из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 для надземной части здания предусмотрен в вестибюль (холл) на первом этаже через противопожарные двери 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении без устройства тамбур-шлюза 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Допускается предусматривать общий тамбур-шлюз перед входом в лифты и незадымляемые лестничные клетки, при этом в данном тамбур-шлюзе допускается размещение зон безопасности. Ограждающие конструкции указанного тамбур-шлюза предусматриваются с повышенным пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Предусматривается устройство на эксплуатируемых кровлях террас апартаментов, при этом:

- предел огнестойкости строительных конструкций покрытия предусматривается не менее REI 90;

- на указанных кровлях не допускается разведение и использование огня, в том числе для приготовления пищи, а также хранение ЛВЖ и ГЖ и др.;

- эвакуации людей с террас обеспечивается через помещения апартаментов;

- предусмотрена установка ручных пожарных извещателей у выходов с террасы;

- предусмотрено устройство оповещателей системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре в зоне смотровых площадок (террас). Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука на эксплуатируемой кровле (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями), но не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя;

- верхний слой эксплуатируемой кровли предусматривается из негорючих материалов.

В апартаментах ПО № 2 допускается устройство каминов на твердом топливе, при условии присоединения каждого камина к индивидуальному или коллективному дымовому каналу с учетом требований СП 7.13130. Предел огнестойкости дымового канала должен быть не менее EI45.

Допускается проектирование водозаполненных коммуникаций (водяное отопление, водоснабжение, внутренний противопожарный водопровод, автоматическая установка пожаротушения), при их транзитной прокладке через коридоры общего доступа, лифтовые холлы (пожаробезопасные зоны), а также через пожарные отсеки, без их защиты противопожарными преградами (ограждающими конструкциями), при этом узлы пересечения

противопожарных преград трубопроводами предусматриваются с пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для этих преград.

Коммуникационные шахты, размещаемые в объеме зон безопасности, выделены строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 90 с заполнением проемов противопожарными дверями/люками 1-го типа.

Объект обеспечен одним лифтом для транспортировки пожарных подразделений (лифт для пожарных) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009, с устройством лифтовых холлов (зон безопасности) при выходе из лифтов на каждом этаже, кроме первого. Ограждающие конструкции шахты лифта предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150.

В тамбур-шлюзах перед пожарными лифтами (за исключением первого этажа) предусматриваются в качестве пожаробезопасных зон для МГН. Пожаробезопасные зоны отделяются от других помещений противопожарными преградами с повышенными пределами огнестойкости (до EI 90) с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазо-непроницаемом исполнении.

Допускается использовать в качестве пожаробезопасной зоны незадымляемую лестничную клетку, а также тамбур-шлюз перед лестничной клеткой, при этом размеры площадок лестничной клетки, размеры тамбур-шлюзов необходимо увеличить исходя из размеров проектируемой зоны и обеспечить свободную эвакуацию людей по лестничным маршам и площадкам из учета требуемых параметров, установленных к маршам и площадкам лестничных клеток. Пожаробезопасная зона должны быть оборудована системой двусторонней связи с пожарным постом либо диспетчерской. Система двусторонней связи должна быть снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами.

Под помещениями пожаробезопасных зон и над указанными помещениями допускается размещать помещения иного функционального назначения, при этом предел огнестойкости перекрытия должен предусмотрен не ниже предела огнестойкости внутренних стен лестничные клеток.

*Решения по обеспечению эвакуации людей при возникновении пожара.*

Эвакуационные пути и выходы запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 1.13130, СТУ.

Эвакуация из помещений подземной автостоянки предусматривается по одной лестничной клетке типа Н2. Перед входом в лестничную клетку предусматривается устройство тамбур-шлюза 1-го типа.

Ширина марша лестничной клетки предусматривается не менее 1,0 м, уклон не более 1:1,5. Общее количество человек на каждом этаже ПО № 1 не превышает 15-ти.

Эвакуация из первого подземного этажа ПО № 2 по двум лестничным клеткам. Один из двух эвакуационных выходов предусмотрен в общую с ПО № 1 лестничную клетку со входом в нее через тамбур шлюз 1-го типа.

Эвакуация с каждого надземного этажа ПО № 2 при общей площади апартаментов на этаже не более 500 м<sup>2</sup> предусматривается по одной лестничной клетке типа Н2. Вход в незадымляемую лестничную клетку предусматривается через тамбур-шлюз (пожаробезопасную зону). Ширина марша лестничной клетки - не менее 1,05 м, уклон - не более 1:1,75.

Допускается предусматривать лестничные клетки типа Н2 без естественного освещения в наружных стенах на каждом этаже, при этом в лестничной клетке без естественного освещения предусматривается постоянное электроосвещение и аварийное (эвакуационное) освещение, запитанное по первой группе надежности электроснабжения.

При отсутствии аварийных выходов при размещении апартаментов на высоте более 15 м, при общей площади апартаментов на этаже не более 500 м<sup>2</sup> и одном эвакуационном выходе с этажа предусматривается:

оборудование помещений апартаментов (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) и коридоров между апартаментами автоматической пожарной сигнализацией с установкой адресных дымовых пожарных извещателей. Шлейфы пожарной сигнализации для защиты апартаментов и коридоров между апартаментами выполнить самостоятельными линиями;

включение системы противодымной вентиляции по сигналу от дымовых пожарных извещателей, размещенных в апартаментах и коридорах между апартаментами;

применение в ПО № 2 системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре не ниже 3-го типа;

защиту коридоров между апартаментами автоматической установкой спринклерного пожаротушения с параметрами по 1-й группе помещений, согласно СП 5.13130.2009. Допускается не оборудовать коридоры между апартаментами автоматической установкой спринклерного пожаротушения при выделении коридора перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45, с устройством дверей апартаментов, выходящих в указанные коридоры противопожарными 2-го типа;

устройство пожаробезопасной зоны в лифтовом холле лифта для транспортировки пожарных подразделений (далее – лифт для пожарных);

обеспечение эвакуации по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н2 со входом через тамбур-шлюз (пожаробезопасную зону).

Ширина лестничных площадок запроектирована не менее ширины маршей. Ширина наружных дверей лестничных клеток предусмотрена не менее ширины марша лестниц. Двери, открывающиеся внутрь лестничных клеток, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину маршей и лестничных площадок.

Эвакуация МГН с 1-го этажа комплекса, предусматривается непосредственно наружу. Эвакуация МГН с 2-8 жилых этажей - в зоны безопасности, размещаемые в общих лифтовых холлах перед лифтами для пожарных. Доступ МГН на подземные этажи не предусматривается.

Выход на кровлю предусматривается из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 при площади кровли не более 1000 м<sup>2</sup>. Указанный выход осуществляется через противопожарный люк 2-го типа размером не менее 0,8х1,2 метра по вертикальным стальным лестницам. Конструкции противопожарного люка, ведущего на кровлю, обеспечивают условия непримирения и фиксации в открытом положении с учетом параметров наружного воздуха в зимнее время года, направления и скорости ветра на открываемые элементы конструкций, снеговой нагрузки.

Безопасная эвакуация людей подтверждена расчётом по определению величин пожарного риска, в соответствии с методикой определения расчётных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 30 июня 2009 года № 382. При проведении расчетов учитывалось:

устройство одного эвакуационного выхода без устройства аварийного выхода для этажей подземной автостоянки при числе одновременно пребывающих на одном этаже не более 15 человек и при площади этажа не более 500 м<sup>2</sup>;

устройство одного эвакуационного выхода без устройства аварийного выхода из помещений, расположенных на минус 1-ом этаже, при числе одновременно пребывающих не более 10 человек;

ширина маршей эвакуационных лестничных клеток для подземных этажей – не менее 1,0 м, ширину дверей при входе в лестничную клетку (в тамбур-шлюз 1-го типа перед лестничной клеткой) – не менее 0,9 м;

устройство общих путей эвакуации из помещений различного функционального назначения;

устройство одного эвакуационного выхода из общественных помещений площадью не более 300 м<sup>2</sup>, размещаемых на первом этаже (при числе работающих не более 30 человек). Количество людей, одновременно находящихся в указанных помещениях (группах помещений), следует принимать из расчета площади, принимаемой на одного человека, в соответствии с СП 1.13130;

эвакуация из технических и подсобных помещений, расположенных в пожарном отсеке автостоянки, в том числе обслуживающие другой пожарный отсек, в лестничные клетки автостоянки через помещение для хранения автомобилей;

ширину горизонтальных участков путей эвакуации и коридоров, в том числе используемых маломобильными группами населения - не менее 1,4 м (вне зависимости от направления открывания дверей апартаментов).

Ответственность за достоверность внесенных данных и правильность проведения расчетов несет исполнитель работы.

Декоративные материалы, покрытия полов на путях эвакуации выполнены из материалов в соответствии с таблицей 28, а помещений - с таблицей 29 ФЗ № 123.

### *Решения по системам противопожарной защиты*

Системы противопожарной защиты запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 5.13130, СП 7.13130, СП 10.13130, СТУ.

В здании предусматриваются системы противопожарной защиты, включающие в себя:

- автоматическую пожарную сигнализацию – защита помещений с выводом сигнала на пульт ГУ МЧС России по городу Москве, выполненную в соответствии с требованиями СП 5.13130 и СТУ;
- спринклерные установки водяного пожаротушения – защита помещений пожарного отсека автостоянки, помещений пожарного отсека жилой части, выполненные в соответствии с требованиями СП 5.13130 и СТУ;
- внутренний противопожарный водопровод – защита в пожарном отсеке № 1 в количестве 2 струй с расходом не менее 2,5 л/с каждая, в пожарном отсеке № 2 не менее 2 струй с расходом не менее 5 л/с каждая, выполненный в соответствии с требованиями СТУ и СП 10.13130;
- системы вытяжной противодымной вентиляции, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 7.13130;
- системы приточной противодымной вентиляции, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 7.13130;
- системы оповещения людей при пожаре – 3-го типа, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 3.13130;
- аварийное и эвакуационное освещение;
- электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории надёжности.

Здание оборудуется системой молниезащиты.

Предусматривается автоматизация систем противопожарной защиты и систем инженерного оборудования зданий.

Необходимость автоматических систем пожарной защиты в пространстве за подвесными потолками определяется исходя из объема горючей массы материалов инженерных сетей, в соответствии с требованиями СП 5.13130.

Тамбур-шлюзы допускается не защищать дренчерными завесами, при этом их ограждающие конструкции следует предусмотреть в виде противопожарных преград с пределом огнестойкости не менее EI 90 и заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа.

Допускается увеличение расстояния от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя до плоскости перекрытия (покрытия). При увеличении указанного расстояния от 0,4 м до 1,0 м следует предусматривать устройство тепловых экранов диаметром или со стороной квадрата, равной 0,4 м, а при расстоянии от 1,0 до 1,3 м – экраны диаметром или со стороной квадрата, равной 0,5 м. Экраны следует устанавливать над оросителем на расстоянии не более 0,05 м.

Допускается применение для подводки от магистральной трубы к оросителям, установленным в подвесном потолке сборной гибкой подводки и соединительных муфт (фитингов), представляющей собой гофрированную трубу из нержавеющей стали и соединительные фитинги, прошедших в установленном порядке процедуру подтверждения соответствия. При этом гибкие подводки должны иметь вертикальный отвод строго необходимой длины вверх или вниз от магистрального водопровода без резких изгибов (более  $90^0$  от вертикали). Подводки не должны быть скручены в кольцо, пополам и не должны иметь сильных провисов из-за большой длины. Оросители, установленные на данных трубопроводах, должны жестко закрепляться для предотвращения изменения их положения в пространстве, подводка должна исключать возможность её перекручивания. Предусмотреть ежемесячный контроль соединений. Работоспособность системы должна быть подтверждена гидравлическим расчетом.

Допускается применение в пределах одного защищаемого помещения спринклерных оросителей разного типа и конструктивного исполнения при соблюдении параметров автоматической установки пожаротушения.

Допускается защита автоматической установкой пожаротушения пространств за подвесными потолками или между двойными полами помещений в любом из следующих случаев:

- при прокладке в них трубопроводов с изоляцией, выполненной из материалов группы горючести Г2-Г4, независимо от массы данных материалов;

- при прокладке в них кабелей (проводов) с объемом горючей массы 7 и более литров на метр кабельной линии (электропроводки).

В соответствии с требованиями СП 7.13130 воздуховоды (включая их изоляцию) предусматриваются только из материалов группы горючести НГ и Г1.

Допускается проектирование общих систем внутреннего противопожарного водопровода и автоматической установки пожаротушения для разных пожарных отсеков. При этом насосное оборудование должно обеспечивать работоспособность систем как по отдельности, так и совместно, что должно быть подтверждено соответствующим расчетным обоснованием.

Допускается проектирование общих приемных устройств наружного воздуха для систем приточной противодымной вентиляции и для систем приточной общеобменной вентиляции помещений для хранения автомобилей при условии установки противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 60 на воздуховодах приточных систем общеобменной вентиляции в местах присоединения воздуховодов к общим приемным устройствам. Воздуховоды, каналы и шахты в пределах пожарного отсека приняты с пределом огнестойкости не менее EI60. Для противопожарных клапанов в составе указанных систем предусмотрен автоматический контроль целостности линий энергоснабжения и управления, состояния конечного положения заслонок (створок), с выдачей ава-

рийного сигнала на пульт диспетчерской службы и проведение периодических испытаний указанных систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции по ГОСТ Р 53300-2009 не реже 1-го раза в год.

Допускается проектирование общих приемных устройств наружного воздуха для систем приточной противодымной и приточной общеобменной вентиляции разных пожарных отсеков с устройством общих воздухозаборных шахт и воздухопроводов, при этом должно быть предусмотрено:

- предел огнестойкости таких шахт и воздухопроводов должен быть не менее EI 150. На ответвлениях от указанных шахт и воздухопроводов к оборудованию общеобменной вентиляции предусмотреть установку противопожарных нормально-открытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 90;

- вентиляционное оборудование систем приточной противодымной вентиляции и систем приточной общеобменной вентиляции должно быть расположено в отдельных помещениях, которые должны быть выделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 150, с заполнением проемов противопожарными дверями EI60;

- для противопожарных клапанов в составе указанных систем предусмотреть автоматический контроль целостности линий энергоснабжения и управления, состояния конечного положения заслонок (створок), с выдачей аварийного сигнала на пульт диспетчерской службы и проведение периодических испытаний указанных систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции по ГОСТ Р 53300-2009 не реже 1-го раза в год;

- не допускается устройство общих систем противодымной вентиляции для защиты помещений различных классов функциональной пожарной опасности.

Подачу наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции в лифтовые шахты и шахты подъемников, допускается предусматривать в нижнюю, либо в верхнюю часть шахт при условии обеспечения расчётных показателей производительности (эффективности) работы системы и обеспечения избыточного давления от 20 Па до 70 Па. При этом расчёт расхода воздуха, подаваемого в шахты подъемников (без возможности перевозки людей) следует производить из условия закрытых дверей на всех этажах, обслуживаемых данными подъёмниками.

Допускается использовать общую систему вытяжной противодымной вентиляции и ее компенсацию для коридоров вышележащих этажей и вестибюля (холла) 1-го этажа при условии обеспечения расчётных показателей производительности (эффективности) работы системы.

При размещении оборудования систем противодымной вентиляции в общих вентиляционных камерах (в том числе и за границами обслуживаемого пожарного отсека) с оборудованием общеобменной вентиляции, обслуживающих один пожарный отсек, вентиляционные камеры должны быть выделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 150, с заполнением проемов противопожарными дверями EI60. Не допускается размещение оборудования вытяжной противо-

дымной вентиляции в одном помещении с оборудованием приточной вентиляции.

Допускается транзитная прокладка воздуховодов систем общеобменной и противодымной вентиляции, а также фреоновых проводов через тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны и лестничные клетки в конструкциях с обеспечением предела огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

В подземной автостоянке для возмещения объёмов удаляемых продуктов горения в нижние части защищаемых помещений предусмотрена рассредоточенная подача наружного воздуха со скоростью истечения не более 3 м/с, при условии размещения верхней границы устройства подачи наружного воздуха на расстоянии не более 1,2 м от уровня пола и при обеспечении расчётных показателей производительности (эффективности) работы системы.

Для компенсации удаляемых системой вытяжной противодымной вентиляции продуктов горения из подземной автостоянки допускается учитывать воздух, подаваемый в тамбур-шлюзы перед входами в лестничные клетки или в лифтовые шахты (за исключением шахт лифтов для транспортировки пожарных подразделений) в уровне подземной автостоянки, путем составления баланса вытяжного и приточного воздуха с использованием клапана избыточного давления в противопожарном исполнении, с пределом огнестойкости не менее EI60 (при необходимости в сочетании с самостоятельными механическими системами компенсации).

Допускается естественная компенсация системы вытяжной противодымной вентиляции через автоматически и дистанционно открываемые наружные двери вестибюлей 1-го этажа, с подтверждением принятых технических решений расчетным обоснованием эффективной работы систем противодымной защиты.

Допускается применение для подачи воздуха в лифтовые холлы или тамбур-шлюзы систем, обслуживающих лифтовые шахты (лифтов для пожарных), при устройстве в проемах их ограждающих конструкций нормально закрытых противопожарных клапанов, пределы огнестойкости которых не меньше пределов огнестойкости ограждающих конструкций шахт.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещениях санузлов, умывальных и душевых различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции и кондиционирования предусматриваются противопожарные нормально открытые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI90 на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору.

При транзитной прокладке через пожарный отсек подземной автостоянки кабели систем электроснабжения, освещения, сетей связи и сигнализации иных пожарных отсеков, изолированы строительными конструкциями с пределом огнестойкости не ниже EI 150. В местах прохождения ка-

бельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Допускается транзитная прокладка сетей внутреннего электрооборудования и электроосвещения, сетей связи и сигнализации через тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны и лестничные клетки в строительных конструкциях с обеспечением предела огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг-LSFR) или не содержащими галогенов (нг-HFFR).

Для рассматриваемого комплекса проектом предусмотрены и другие противопожарные мероприятия, изложенные в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

#### **4.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Проектные решения по объекту обеспечивают досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания и на прилегающей территории, безопасность путей движения (в том числе эвакуационных), а также мест обслуживания инвалидов, эвакуацию МГН из здания до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара, своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование, получать услуги и т.д.

По территории предусмотрено беспрепятственное движение специального и индивидуального транспорта для обслуживания инвалидов.

Предусмотрены следующие меры по обеспечению доступности:

- высота бордюров по краям пешеходных путей - 0,05 м;
- горизонтальные поверхности участка (включая площадки с твердым покрытием, пешеходные дорожки, и автомобильные проезды, а также границы между ними) решены максимально без уступов;
- бордюрные пандусы на пешеходных переходах располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

На проектирование и строительство объекта разработаны СТУ (разработчик ГАУ «НИАЦ» в 2020 год, утверждены Комитетом г. Москвы МОСКОМЭКСПЕРТИЗА 31 декабря 2020 года № МКЭ-30-2504/20-1).

В соответствии с п.3.1 «Размещение машиномест для временного хранения индивидуального транспорта, используемых МГН, допускается производить на прилегающей к Объекту территории в радиусе пешеходной доступности не более 250 м от входов в предприятия и учреждения в со-

ставе Объекта, при условии согласования задания на проектирование с территориальными органами социальной защиты населения соответствующего уровня и с учетом мнения общественных объединений инвалидов...». Данное решение согласовано Департаментом труда и социальной защиты г. Москвы в рамках задания на проектирование (письмо о согласовании 01-13-33304/20 от 22.12.2020 г.).

Предусмотрено размещение трех машиномест на городской стоянке по адресу: ул. Щипок, д 20. Машиноместа имеют габариты 6,0х3,6 м и обозначены специальным знаком. Данное решение согласовано ГКУ «Администратор московского парковочного пространства» (письмо о согласовании № МПП-02-4141-21 от 2021.02.24). Расстояние от входа в здание до данного машиноместа 95 м.

Предусмотрены организованные площадки отдыха с установкой лавок для возможности отдыха граждан, следующих от Объекта к автостоянке и обратно, с интервалом размещения не более 50 метров в обоих направлениях; организация площадок для посадки/высадки МГН, с габаритами 6,0х3,6 м не далее 50 м от входов в здание.

В соответствии с заданием на проектирование, предусмотрены условия беспрепятственного и удобного доступа маломобильных групп населения:

- в общественные помещения 1-го этажа к местам обслуживания;
- на первый этаж апартаментного комплекса до уровня лифтового холла.
- гостевой доступ на все этажи выше 1-го.

В соответствии с заданием на проектирование не предусматривается:

- устройство рабочих мест для инвалидов всех категорий в группе кратковременного пребывания и помещениях общественного назначения;
- устройство специализированных апартаментов для инвалидов;
- доступ инвалидов в подземную автостоянку и минус 1 этаж.

Все входы запроектированы без порогов. Входы в апартаментный комплекс, помещения общественного назначения доступные для МГН запроектированы без тамбура, предусматривают устройство воздушно-тепловых завес и защищены от осадков нависающей частью здания вышележащих этажей. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров - твердые, не допускающие скольжения при намокании и имеют поперечный уклон.

Ширина входных и эвакуационных дверей для МГН составляет 1,2 м.

Полотна наружных дверей, доступных инвалидам, выполнены прозрачными из ударопрочного безопасного стекла, нижняя часть которых, на высоту 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой.

Вход в коммерческие помещения не оборудуется контрольными устройствами, которые могли бы препятствовать доступу МГН. На путях движения МГН не применяются турникеты.

Ширина путей движения внутри здания составляет не менее 1,5 м в одностороннем направлении. Ширина подходов к различному оборудованию и мебели для МГН М4 принята не менее 1,2 м.

Конструктивные элементы внутри зданий и устройства, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, имеют закругленные края и не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений с числом, находящихся в них не более 15 человек – 0,9 м: проемов и дверей доступных для МГН в остальных случаях, проходов внутри помещений – 1,2 м.

Освещенность на путях эвакуации (в том числе в начале и конце пути) и в местах оказания (предоставления) услуг для МГН в зданиях (помещениях) общественного назначения следует повышать на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.

Предусмотрено устройство универсальных санузлов, предназначенных для пользования всеми категориями граждан, в том числе инвалидами, в общественных помещениях.

Размеры универсальных кабин не менее 2,2 м по ширине и глубиной не менее 2,25 м. В универсальной кабине предусмотрена возможность установки откидных опорных поручней, штанг, поворотных или откидных сидений.

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается доступ инвалидов на 1-ый этаж и гостевой доступ на все наземные этажи. Для эвакуации МГН при пожаре предусмотрены пожаробезопасные зоны (ПБЗ) предназначенная для МГН (инвалиды группы М1-М4). С 1-го этажа предусмотрена самостоятельная эвакуация МГН из здания на прилегающую территорию.

Все замкнутые пространства в здании оборудованы системой двусторонней связи с диспетчером. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. В помещениях предусмотрено аварийное освещение и устройство системы оповещения о пожаре. Предусмотрены аварийные звуковые оповещатели.

#### **4.2.2.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Раздел содержит:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию для обеспечения безопасности строительных конструкций, инженерных сетей и систем, а также к мониторингу технического состояния зданий и сооружений окружающей застройки;

- минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров, освидетельствований состояния и текущих ремонтов строительных конструкций, оснований, инженерных сетей и систем в процессе эксплуатации;

- сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, инженерные сети и системы, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации;
- сведения о размещении скрытых электропроводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда;
- требования к эксплуатации технических средств и систем, служащих для обнаружения взрывных устройств, оружия и боеприпасов;
- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок (техническое обслуживание, восстановительные работы и т.д.) строительных конструкций (в том числе: огнезащитных покрытий, наружных пожарных лестниц, ограждений на кровле и т.д.) и систем инженерно-технического обеспечения (автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водоснабжения, противодымной защиты, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматической пожарной сигнализации, аварийного освещения и т.д.); мероприятия по соблюдению правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 года № 390;
- сведения о примерном сроке службы здания на основании ГОСТ 27751-2014.

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

Предусмотрено утепление ограждающих конструкций зданий:

- наружных стен основных - плитами из минеральной ваты толщиной 200 мм в составе сертифицированной навесной фасадной системой с вентилируемым воздушным зазором;
- наружных стен за витражами со стемалитом - плитами из минеральной ваты толщиной 200 мм в составе стоечно-ригельной витражной конструкции;
- наружных стен торцевых - плитами из паростекла общей толщиной 150 мм;
- наружных стен цокольной части – плитами из пеностекла толщиной 110 мм;
- перекрытий под нависающими частями зданий – плитами из минеральной ваты общей толщиной 250 мм;
- покрытий – плитами из минеральной ваты общей толщиной 200 мм;
- покрытий подземной части – плитами экструзионного пенополистирола толщиной 100 мм;
- перекрытий между «минус»1 этажом и автостоянкой – плитами из минеральной ваты толщиной 130 мм.

Заполнение световых проемов:

- витражи – в составе стоечно-ригельной фасадной конструкции из алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием стекла и заполнением межстекольного пространства инертным газом, приведенным сопротивлением теплопередаче  $0,85 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{С/Вт}$ .

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

устройство индивидуального теплового пункта, оснащенного автоматизированными системами управления и приборами учета потребления энергоресурсов;

установка терморегуляторов на отопительных приборах;

автоматическое регулирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования;

теплоизоляция трубопроводов систем отопления, водоснабжения и воздухопроводов системы вентиляции;

использование частотно-регулируемых приводов электродвигателей в инженерных системах здания;

дистанционный контроль и управление работой оборудования инженерных систем;

установка современной водосберегающей сантехнической арматуры и оборудования;

применение энергосберегающих систем освещения;

применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей насосного и вентиляционного оборудования;

учет расходов потребляемой тепловой энергии, воды и электроэнергии.

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 нормируемый показатель в соответствии с табл. 14 СП 50.13330.2012.

#### **4.2.2.13 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ**

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 «Схема планировочной организации земельного участка»:*

Предоставлен Приказ ООО «СЗ Щипок» от 01 декабря 2020 года об осуществлении сноса здания, расположенного на участке проектирования.

Предоставлено письмо ООО «СЗ «Щипок» № 0621 от 19 января 2021 года с информацией о наличии заключенного договора между ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ» и ООО АРК «ТСП» на разработку раздела проекта об обеспечении сохранности объектов археологического наследия и проведении государственной историко-культурной экспертизы и о согласовании указанного раздела в Департаменте культурного наследия города Москвы;

Предоставлены документы, обосновывающие проведение работ за границами ГПЗУ, а именно:

- письмо ООО «СЗ «Щипок» № 0621 от 19 января 2021 года с информацией о направлении на согласование альбома «Архитектурно-градостроительные решения» и «Проекта организации дорожного движения на период строительства и эксплуатации» в Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы («Москомархитектура»), в ГКУ «Администратор Московского парковочного пространства» и в Департамент транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы.

- письмо заместителя префекта ЦАО города Москвы от 14 января 2021 года с информацией о рассмотрении схемы организации подъезда к объекту «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями» по адресу: улица Щипок, дом 26, строение 2, а также об отсутствии возражений против ее реализации при условии получения необходимых согласований в соответствующих инстанциях.

Текстовая часть раздела дополнена информацией о соответствии проектных решений п. 2.3. ГПЗУ.

Уточнены решения по организации рельефа: выполнено устройство примыкания проектируемого проезда к асфальтовому покрытию улицы Щипок; выполнены решения, обеспечивающие отвод стоков от юго-восточного и юго-западного фасадов здания (указанно устройство водоотводных лотков); выполнена организация отвода стоков по тротуару между

проектируемым и существующим зданием, расположенным со стороны западной границы участка; запроектирована дождеприемная решетки при въезде в подземную автостоянку.

Графическая часть проекта дополнена сводным планом сетей инженерного обеспечения, в соответствии с требованием п. 12о) Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.

На проектируемых подпорных стенах (высотой более 0,40 м) предусмотрено устройство ограждения; текстовая и графическая части раздела приведены в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87, часть I, п. 3; часть II, п. 12, раздел 2 м); о).

Графическая часть раздела дополнена границами санитарно-защитной зоны ЛОС и КНС.

Площадь физкультурной площадки приведена к нормативным значениям в соответствии с п. 6.1.13 СП 252.1325800.2016;

Текстовая часть раздела дополнена расчетом по количеству и площади игровых площадок и теневых навесов в соответствии с п. 6.1.8 СП 252.1325800.2016.

*В подразделе «Система электроснабжения»:*

Откорректированы принципиальные однолинейные схемы ГРЩ и ВРУ;

Уточнены расчетные нагрузки.

*В подразделах «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»:*

ИОС2.2, в текстовой части проектной документации указано разделение здания на пожарные отсеки (ПО) в соответствии с СТУ по пожарной безопасности (ПБ), системы ВПВ ПО № 1 и ПО № 2 запроектированы в соответствии с п. 5.1 СТУ по ПБ;

ИОС2.2, текстовая часть проектной документации (ТЧ ПД), п. 3.3 дополнен описанием схемы ВПВ подземной автостоянки (кольцевые магистрали). Уточнено количество ПК на минус 1 этаже;

ИОС2.2, ТЧ ПД, дополнена расчетными параметрами систем АПТ, ВПВ;

ИОС2.2, ТЧ ПД дополнена сведениями по устройству насосной станции пожаротушения, указан тип насосной станции, указаны характеристики;

ИОС2.2, представлен план насосной пожаротушения с расстановкой насосного оборудования, КСК, согласно СП 5.13130.2009;

ИОС2.2, для сети АПТ предусмотрены спускные устройства, промывочные фланцы, согласно СП 5.13130.2009;

ИОС2.2, предусмотрены мероприятия по удалению огнетушащего вещества из защищаемых помещений в надземной и подземной частях здания, согласно СП 5.13130.2009;

ИОС2.2, на схеме обозначены диаметры подводящих, питающих и распределительных трубопроводов установок АПТ, системы ВПВ;

Представлено задание на проектирование наружных и внутренних се-

тей водоснабжения, канализации, водостока, пожаротушения, утвержденное заказчиком;

В проектной документации (ПД) обновлены выписки из реестра СРО для проектных организаций;

Договоры № 11050 ДП-В, № 11051 ДП-К, представлены в оформленном виде;

ИОС2.3, указана несущая способность грунта в основании трубопроводов, указан тип основания под трубопроводы;

ИОС2.1, указаны сведения о качестве воды на вводе (соответствие СанПиН 2.1.4.1074-01);

ИОС2.1, ТЧ ПД, п. 3.10, увязаны диаметр счетчика на вводе в ИОС2.1 и ИОС2.3;

ИОС2.1, ТЧ ПД, п. 3.3, расчет теплового потока в максимальный час произведен по формуле (16) СП 30.13330.2016 изм. 1;

ИОС2.1, Графическая часть проектной документации (ГЧ ПД), на схемах ХВС и ГВС показаны диаметры магистралей, стояков, разводов в апартаменты, к арендаторам;

ИОС2.1, ТЧ ПД, дополнена сведениями по системе доочистки воды - марка, модель, рабочие характеристики (производительность и требуемый напор на вводе);

ИОС2.1, ТЧ ПД, дополнена сведениями по установке подвомеров для систем ХВС жилой части, арендных помещений;

ИОС3.2, указана несущая способность грунта в основании трубопроводов, указан тип основания под трубопроводы;

ИОС3.2, ТЧ ПД, указан тип жиросъемщика, подбор производительности;

ИОС3.2, ГЧ ПД, обозначены выпуски канализации, водостока;

ИОС3.2, посадка здания обеспечена с учетом охранной зоны коллектора водостока диаметром 1200 мм;

ИОС3.2, представлен договор ГУП «Мосводосток» на подключение к централизованной сети водостока;

ИОС3.2, представлен расчетный расход стока с прилегающей территории. На генплане показаны лотки, песколовки;

ИОС3.1, в ТЧ указан ГОСТ на применяемые трубы канализации;

ИОС3.1, модульная КНС Mulilift размещена в отдельном помещении, предусмотрен трубопровод вентиляции для КНС;

ИОС3.1, ТЧ ПД дополнена описанием системы К4 от надземной части здания.

*В подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:*

Представлен акустический расчет (в разделе ООС) по СП 51.13330 и в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562, СН 2.2.4/2.1.8.583, СН 2.2.4/2.1.8.566, подтверждение обеспечения нормативного уровня звукового давления и вибрации в смежных и расположенных над ИТП помещениях;

из текстовой и графической части раздела исключены решения по присоединению системы кондиционирования (вентиляция летний режим), в соответствии с решениями тома ИОС 4.1;

уточнены значения температурного режима и давлений на вводе теплотосети, в соответствии с данными условий подключения к системе теплоснабжения;

представлено техническое задание (ТЗ) Заказчика на разработку проектных решений раздела отопление и вентиляция (ОВ);

в проект добавлен узел подключения АВО;

использование утилизатора теплоты предусмотрено Техническим заданием на проектирование;

Воздухообмен в автостоянке принять по расчету,

для защиты клапанов избыточного давления от теплового воздействия предусматривается установка ППК;

компенсация систем дымоудаления на всех этажах предусматривается в нижнюю зону. Дисбаланс поправлен и составляет не более 10%.

*В подразделе «Сети связи»:*

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

- согласованные с МЧС России специальные технические условия (СТУ) на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности, разработанные в связи с допущенными при проектировании здания отступлениями от требований нормативных технических документов в области пожарной безопасности;

- действующие технические условия Департамента ГОЧСиПБ Правительства Москвы на устройство системы объектового (этажного) оповещения;

- действующие технические условия операторов связи на устройство внутренних сетей и присоединение наружных сетей, подтверждающие предлагаемые проектные решения по наружным и внутренним сетям телефонизации и передачи данных (Интернет), радиофикации, телевидения;

- задание на проектирование, дополненное требованием, что планы размещения оконечного оборудования допускается не разрабатывать;

- том 1.2 с пояснительной запиской;

- проектные решения по выносу сетей связи из зоны строительства и технические условия на вынос;

- проектные решения по устройству наружных сетей телефонизации и передачи данных;

- том 5.5.4 с проектными решениями по устройству автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией;

- проектные решения по устройству охранного телевидения, откорректированных в части приведения параметров глубины видеоархива в соответствие с требованиями ГУ МВД города Москвы (не менее 30 суток).

*В подразделе «Технологические решения»:*

Уточнена грузоподъемность автомобильного лифта.

*В разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

Расчетом подтверждена достаточность водоотдачи сети наружного водоснабжения при проведении работ по внутреннему и наружному пожаротушению с учетом п. 5.12 СП 8.13130.

Высота ограждений между подъездом для пожарных автомобилей и зданием в местах работы пожарных автолестниц и автоподъемников принята в соответствии с Отчетом о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров.

Предусмотрены проектные решения по ограничению распространения пожара при примыкании грузового лифта автостоянки под углом менее  $135^\circ$  - в местах образования внутренних углов менее  $135^\circ$  для заполнения проёмов, отстоящих друг от друга на расстоянии менее 4 м, предусмотрены аналогичные мероприятия, а участки наружных стен протяжённостью 4,0 м от вершины угла в месте примыкания одной части здания к другой под углом  $90^\circ$  (в уровне 1 этажа) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 150 с заполнением проёмов противопожарными элементами 1-го типа.

Группа общественных помещений, размещаемая на первом этаже, конструктивно изолирована от жилой части глухими (без проёмов) противопожарными перегородками 1-го и перекрытиями 2-го типов (с пределами огнестойкости не менее EI 45 и REI 60 соответственно), имеют обособленные от жилой части здания входы/выходы, ведущие непосредственно наружу.

Предел огнестойкости внутренних стен лестничных клеток надземной части здания принят не менее REI 150.

Пожарный пост запроектирован (диспетчерская) в соответствии с требованиями СП 5.13130.

*В разделе «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»:*

Внесены корректировки в расчеты теплотехнических и энергетических показателей здания.

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

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

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

## **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

### **5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

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

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

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

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

*Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Архитектурные решения»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ, требованиям к содержанию раздела и результатам инженерных изысканий.

*Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:*

Проектные решения подразделов «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи» и проектные решения по автоматизации и диспетчеризации соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ, техническим условиям подключения к сетям инженерно-технического обеспечения и требованиям к содержанию раздела.

Технологические решения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Проект организации строительства»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию раздела и результатам инженерных изысканий.

*Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

*Раздел «Мероприятия по обеспечению 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 «Многофункциональный комплекс апартаментов с подземной парковкой и коммерческими помещениями» по адресу: город Москва, ул. Щипок, дом 26, стр. 2 (ЦАО, Замоскворечье), соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Заместитель генерального директора<br>Аттестат № МС-Э-23-2-8688<br>2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства.<br>Выдан 04.05.2017, действителен до 04.05.2022.<br>Рассмотрен раздел «Проект организации строительства» | Артемов<br>Сергей<br>Леонидович |
| Заместитель генерального директора<br>Аттестат № МС-Э-17-2-8508<br>2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения<br>Выдан 24.04.2017, действителен до 24.04.2022<br>Рассмотрены разделы «Пояснительная записка», «Архитектурные решения», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»                          | Смирнова<br>Лидия<br>Валерьевна |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <p>Эксперт<br/> Аттестат № МС-Э-41-2-9282<br/> 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков.<br/> Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022.<br/> Рассмотрен раздел «Схема планировочной организации земельного участка»</p>                                                           | <p>Буханова<br/> Лариса<br/> Алексеевна</p>       |
| <p>Эксперт<br/> Аттестат № МС-Э-23-2-8710<br/> 2.1.3. Конструктивные решения<br/> Выдан 04.05.2017, действителен до 04.05.2022<br/> Рассмотрен раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»</p>                                                                                             | <p>Смолко<br/> Павел<br/> Сергеевич</p>           |
| <p>Эксперт<br/> Аттестат № МС-Э-38-2-9196<br/> 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации.<br/> Выдан 12.07.2017, действителен до 12.07.2022<br/> Рассмотрен подраздел «Система электроснабжения»</p>                                                                           | <p>Яценко<br/> Светлана<br/> Олеговна</p>         |
| <p>Эксперт<br/> Аттестат № МС-Э-41-2-9281<br/> 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация.<br/> Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022,<br/> Рассмотрены подразделы «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»</p>                                                                 | <p>Болдырев<br/> Станислав<br/> Александрович</p> |
| <p>Эксперт<br/> Аттестат № МС-Э-31-13-12379<br/> 13. Системы водоснабжения и водоотведения.<br/> Выдан 27.08.2019, действителен до 27.08.2024<br/> Рассмотрены подразделы «Системы водоснабжения» и «Система водоотведения»</p>                                                                        | <p>Попова<br/> Ольга<br/> Борисовна</p>           |
| <p>Эксперт<br/> Аттестат № МС-Э-38-2-9177<br/> 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование.<br/> Выдан 12.07.2017, действителен до 12.07.2022.<br/> Рассмотрен подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»</p> | <p>Колубков<br/> Александр<br/> Николаевич</p>    |
| <p>Эксперт<br/> Аттестат № МС-Э-24-2-8740<br/> 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации.<br/> Выдан 23.05.2017, действителен до 23.05.2022<br/> Рассмотрен подраздел «Сети связи»</p>                                                                                                        | <p>Сарбуков<br/> Артур<br/> Евгеньевич</p>        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <p>Эксперт<br/>Аттестат № МС-Э-41-2-9291<br/>2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность.<br/>Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022.<br/>Рассмотрен раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».</p>                                                                                                              | <p>Кухаренко<br/>Наталья<br/>Юрьевна</p>     |
| <p>Эксперт<br/>Аттестат № МС-Э-20-2-7368<br/>2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность.<br/>Выдан 23.08.2016, действителен до 23.08.2021.<br/>Рассмотрен подраздел «Технологические решения» и разделы «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».</p>               | <p>Якушевич<br/>Михаил<br/>Иванович</p>      |
| <p>Эксперт<br/>Аттестат № МС-Э-18-2-8533<br/>2.5. Пожарная безопасность.<br/>Выдан 24.04.2017, действителен до 24.04.2022.<br/>Рассмотрен раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»</p>                                                                                                                                                           | <p>Лямин<br/>Александр<br/>Иванович</p>      |
| <p>Эксперт<br/>Аттестат № МС-Э-41-2-9279<br/>2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование.<br/>Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022.<br/>Рассмотрен раздел «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</p> | <p>Банникова<br/>Ольга<br/>Николаевна</p>    |
| <p>Эксперт<br/>Аттестат № МС-Э-25-1-11047<br/>1. Инженерно-геодезические изыскания<br/>Выдан 30.03.2018, действителен до 30.03.2023<br/>Рассмотрены «Инженерно-геодезические изыскания»</p>                                                                                                                                                                       | <p>Старовойтов<br/>Сергей<br/>Леонидович</p> |
| <p>Эксперт<br/>Аттестат № МС-Э-25-2-11051<br/>2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания.<br/>Выдан 30.03.2018, действителен до 30.03.2023.<br/>Рассмотрены «Инженерно-геологические изыскания»</p>                                                                                                                                | <p>Тихонкина<br/>Марина<br/>Владимировна</p> |
| <p>Эксперт<br/>Аттестат № МС-Э-41-1-9285<br/>1.4. Инженерно-экологические изыскания<br/>Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022<br/>Рассмотрены «Инженерно-экологические изыскания»</p>                                                                                                                                                                      | <p>Данилейко<br/>Яна<br/>Владимировна</p>    |

Данный документ подписан усиленными электронными подписями (УЭП) экспертов.