

ООО «Уральское управление строительной экспертизы»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611047 от 14.02.2017 г.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611074 от 19.04.2017 г.

Свидетельство о членстве в Некоммерческом партнерстве «Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве»

Серия А-0099 Рег. № 66-0099-11 от 16.02.2012 г.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 6 | - | 2 | - | 1 | - | 3 | - | 0 | 7 | 4 | 3 | 1 | 4 | - | 2 | 0 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



УТВЕРЖДАЮ  
Управляющий –  
Индивидуальный предприниматель

Арзамасцева Надежда Петровна  
06 декабря 2021 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Проектная документация и результаты инженерных изысканий  
Строительство

Жилая застройка в районе улиц Блюхера-Студенческая-Раевского в  
г. Екатеринбурге. Жилой дом № 6

Свердловская область, г. Екатеринбург, Кировский район,  
в районе улиц Блюхера-Студенческая-Раевского

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы» (ООО «УУСЭ») ИНН 6678066419, ОГРН 1156658096275, КПП 667801001:

- место нахождения юридического лица: 620027, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73;
- адрес юридического лица: 620027, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73;
- адрес электронной почты юридического лица: info@umbe.org.

### **1.2. Сведения о заявителе**

ООО «Специализированный застройщик «Блюхера 6» (ООО «СЗ «Блюхера 6») ИНН 6679139765, ОГРН 1216600006050, КПП 667901001:

- место нахождения юридического лица: 620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сурикова, дом 53, офис 233;
- адрес юридического лица: 620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сурикова, дом 53, офис 233;
- адрес электронной почты юридического лица: nozhin.boris@stroytekproekt.ru.

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

Заявление от 01.10.2021 ООО «СЗ «Блюхера 6» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Жилая застройка в районе улиц Блюхера-Студенческая-Раевского в г. Екатеринбурге. Жилой дом № 6».

Договор от 04.10.2021 № 229/ПДИИ между ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (Исполнитель) и ООО «СЗ «Блюхера 6» (Заказчик) возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта: «Жилая застройка в районе улиц Блюхера-Студенческая-Раевского в г. Екатеринбурге. Жилой дом № 6».

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

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации по объекту законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

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

*Заявителем представлены следующие документы:*

- заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;
- проектная документация на объект капитального строительства;
- задание на проектирование;
- результаты инженерных изысканий;
- техническое задание на инженерные изыскания;
- выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий;
- градостроительный план земельного участка;
- технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.



**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**

Заключения экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы, ранее не выдавались.

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

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

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

*Наименование объекта капитального строительства:* Жилая застройка в районе улиц Блюхера-Студенческая-Раевского в г. Екатеринбурге. Жилой дом № 6.

*Местоположение объекта капитального строительства:* Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, Кировский район, в районе улиц Блюхера-Студенческая-Раевского.

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

*Вид объекта капитального строительства* - объект непромышленного назначения.

*Функциональное назначение объекта капитального строительства* - жилые объекты для постоянного проживания - многоэтажный многоквартирный жилой дом (код 19.7.1.5), автостоянки - сооружение подземной автостоянки (код 20.1.2.3) в соответствии с Пр. Минстроя от 10.07.2020 № 374/пр.

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

| Наименование показателя   | Значение   |            |            |
|---|------------|------------|------------|
|   | Секция 6.1 | Секция 6.2 | Всего      |
| Площадь земельного участка по ГПЗУ, м2  | 4 910,00   |            |            |
| Площадь застройки, м2   | 774,98     | 780,47     | 1 555,45   |
| Количество этажей (включая техподполье)   | 27         | 33         | 27, 33     |
| Этажность   | 26         | 32         | 26, 32     |
| Строительный объем, м3, в том числе:  |            | 77 794,27  | 140 191,09 |
| - жилой дом ниже отм. 0,000   | 62 396,82  | 3 793,13   | 7 144,03   |
| - жилой дом выше отм. 0,000   | 3 350,90   | 74 001,14  | 133 047,06 |
| - пристроенная часть подземной автостоянки (ниже отм.0,000)                                 | 59 045,92  | -          | 9 451,81   |
| -   | -          | -          | -          |
| Количество квартир, шт., в том числе  | 270        | 263        | 533        |
| - однокомнатные-студии  | 50         | 20         | 70         |
| - однокомнатные   | 122        | 61         | 183        |
| - двухкомнатные   | 73         | 109        | 182        |
| - трехкомнатные   | 25         | 61         | 86         |
| - четырехкомнатные  | -          | 12         | 12         |
| Общая площадь квартир (с коэф. для летних помещений $k=1$ ), м2                             | 13 088,47  | 16 595,88  | 29 684,35  |
| Общая площадь квартир (с коэф. для летних помещений $k=0,3/0,5$ ), м2                       | 12 684,87  | 16 066,40  | 28 751,27  |
| Площадь квартир, м2   | 12 279,82  | 15 535,55  | 27 815,37  |
| Жилая площадь квартир, м2   | 4 721,45   | 6 722,12   | 11 443,57  |
| Площадь здания, м2, в том числе:  |            |            | 42 191,67  |
| - площадь жилого здания выше отм 0,000  | 17 260,27  | 21 891,65  | 39 151,92  |
| - площадь встроенно-пристроенной подземной автостоянки (помещение для хранения автомобилей) | -          | -          | 2 974,06   |
| - площадь встроенных нежилых помещений  | 65,69      | -          | 65,69      |
| Численность работающих во встроенно-пристроенных помещениях, чел.                           | 5          |            |            |



| Наименование показателя                            | Значение |       |        |
|--|----------|-------|--------|
|  |          |       |        |
| Расчетное количество жителей, чел.                 | 409      | 518   | 927    |
| Количество машиномест в подземной автостоянке, шт. | -        | -     | 92     |
| Площадь кладовых, м <sup>2</sup>                   | 111,95   | 95,97 | 207,92 |
| Количество кладовых, шт.                           | 15       | 16    | 31     |

Уровень ответственности - нормальный.

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного здания.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации (собственные, внебюджетные средства).

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

### ***Природные условия***

Климатический район и подрайон: I В.

Ветровой район: I.

Снеговой район: III.

Интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) территории принимается на основе комплекта карт ОСР-2015 (карта В) и составляет 6 баллов шкалы MSK-64.

По сложности инженерно-геологических условий район относится ко II категории (условия средней сложности).

### ***Техногенные условия***

В административном отношении участок изысканий расположен в Кировском районе, в квартале улиц Раевского-Блюхера-Студенческая. С северо-запада территория граничит с красной линией улицы Блюхера, с востока ограничена красной линией улицы Раевского, с юга существующим зданием цеха (ЗАО «Олимп»), а также цехом металлоконструкций (ЗАО «Перспектива»).

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

Общество с ограниченной ответственностью «СТРОЙТЭКПРОЕКТ» (ООО «СТРОЙТЭКПРОЕКТ») ИНН 6670326094, ОГРН 1116670001590, КПП 668501001:

- место нахождения юридического лица: 620075, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, стр. Ленина, д. 50Б, оф. 0424;

- адрес юридического лица: 620075, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, стр. Ленина, д. 50Б, оф. 0424;

- Выписка от 18.11.2021 № 1 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков «СтройОбъединение» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-145-04032010) на право выполнения работ по осуществлению подготовки проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов использования атомной энергии); в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер в реестре членов 240311/886 от 24.03.2011.



## 2.6. Сведения об использовании экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

Задание (приложение № 1 к Договору № 21-06 от 01.06.2021) на проектирование объекта: «Жилая застройка в районе улиц Блюхера-Студенческая-Раевского в г. Екатеринбурге. Жилой дом № 6», утвержденное Директором ООО «СЗ «Блюхера 6».

Вид строительства – новое строительство.

Стадийность проектирования – проектная документация.

Особые условия строительства – 1 этап строительства.

Функциональное назначение объекта капитального строительства - (в соответствии с Пр. Минстроя от 10.07.2020 № 374/пр)

| Группа                                   | Вид объекта строительства              | Код      | № по ПЗУ     |
|--|--|----------|--------------|
| Жилые объекты для постоянного проживания | Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 19.7.1.5 | № 6.1, № 6.2 |
| Автостоянки                              | Сооружение подземной автостоянки       | 20.1.2.3 | № 6.3        |

Уровень ответственности – нормальный.

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

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2021-1468, подготовленный Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга и выданный 21.07.2021.

Местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Кировский район.

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:1703007:2657.

Площадь земельного участка - 4910 м<sup>2</sup>.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 - Зона многоэтажной жилой застройки. Установлен градостроительный регламент.

Зоны с особыми условиями использования территорий, установленные в соответствии с федеральным законодательством, в отношении земельного участка с кадастровым номером 66:41:0703007:2657 отсутствуют.

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

Технические условия № 218-204-6-2021 от 12.03.2021 АО «Екатеринбургская электросетевая компания» на технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: жилая застройка (район ул. Блюхера - ул. Раевского - ул. Коммунальщицкая) в МО г. Екатеринбург по адресу: ул. Студенческая, 1.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя - 4950 кВт, в том числе дом 5, 6 - 1523,3 кВт.

Категория надежности: вторая.

Технические условия от 03.08.2021 № 05-11/33-18184-450 МУП «Водоканал» для объекта: 2-х секционный жилой дом со встроенным двухуровневым подземным паркингом. Секции 6.1, 6.2.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоснабжению - 176 м<sup>3</sup>/сут, 16,77 м<sup>3</sup>/ч.

Пожаротушение: наружное - 70 (дом) + 20 (паркинг) л/сек; внутреннее - 3×2,9+12 (дом) л/сек, 2×5,2+36 (АТП) (паркинг) л/сек.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоотведению - 171,96 м<sup>3</sup>/сут, 16,77 м<sup>3</sup>/ч.



Технические условия от 22.09.2021 № 438 ООО «Реалпромсервис» на проектирование системы теплоснабжения объекта: жилой дом № 6 секция 6.1, секция 6.2 в границах улиц Студенческой - Блюхера - Раевского - Комвузовской.

Максимальная нагрузка - 1,9403 Гкал/ч.

Технические требования от 06.09.2021 № 177 МБУ «Горсвет» на проектирование приобъектного наружного освещения (НО) объекта: «Жилая застройка в районе ул. Блюхера - Студенческой - Раевского в г. Екатеринбурге. 1 этап строительства. Жилой дом № 6».

Технические условия от 24.08.2021 № 0503/17/886/21 Екатеринбургского филиала ПАО «Ростелеком» на подключение к сетям связи объекта: «Жилая застройка в районе ул. Блюхера - Студенческой - Раевского в г. Екатеринбурге. Жилой дом № 6».

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

Технические условия № 013/21 от 28.09.2021 ЕМУП «СУЭРЖ» на диспетчеризацию лифтов на объекте: «Жилая застройка в районе ул. Блюхера - Студенческой - Раевского в г. Екатеринбурге. 1 этап строительства. Жилой дом № 6» в Кировском районе г. Екатеринбурга.

Технические условия от 03.08.2021 № 25.2-02/243 Комитета благоустройства Администрации города Екатеринбурга на проектирование присоединение к улично-дорожной сети муниципального образования «город Екатеринбург» объекта: «Жилая застройка в районе ул. Блюхера - Студенческой - Раевского в г. Екатеринбурге. Корректировка. 1 этап строительства, жилой дом № 6».

Технические условия от 07.09.2021 № 353/2021 МБУ «ВОИС» на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства: «Жилая застройка. Корректировка 1 этап строительства, жилой дом № 6», расположенный: г. Екатеринбург, Кировский район, в границах ул. Блюхера - Студенческая - Раевского.

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

Кадастровый номер земельного участка 66:41:1703007:2657 площадью 4910 м<sup>2</sup> в соответствии с ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2021-1468 от 21.07.2021.

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

**Застройщик**

ООО «Специализированный застройщик «Блюхера 6» (ООО «СЗ «Блюхера 6») ИНН 6679139765, ОГРН 1216600006050, КПП 667901001:

- место нахождения юридического лица: 620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сурикова, дом 53, офис 233;

- адрес юридического лица: 620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сурикова, дом 53, офис 233.

**Технический заказчик** - отсутствует.

**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 при подготовке проектной документации, в том числе**

**3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания**

Технический отчет. Инженерно-геодезические изыскания, 01.2021 год.

**3.1.2. Инженерно-геологические изыскания**

Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания, 08.2021 год.



### 3.1.3. Инженерно-экологические изыскания

Технический отчет. Инженерно-экологические изыскания, 08.2021 год.

*Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий (инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические изыскания)*

Общество с ограниченной ответственностью «Гео-Партнер» (ООО «Гео-Партнер») ИНН 6670441604, ОГРН 1169658103801, КПП 667001001:

- место нахождения юридического лица: 620072, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Бетонщиков, д. 5, офис 208;

- адрес юридического лица: 620072, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Бетонщиков, д. 5, офис 208;

- Выписка от 21.01.2021 № 20 из реестра членов Саморегулируемой Организации Ассоциация «Объединение изыскателей «Альянс» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-036-18122012) на право выполнять инженерные изыскания по договору подряда объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре № 311016/796 от 31.10.2016.

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

Свердловская область, г. Екатеринбург.

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

Сведения о застройщике (техническом заказчике) приведены в пункте 2.11 настоящего заключения.

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

Техническое задание (приложение № 2 к договору № 62-А20 от 24.11.2020) на выполнение инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий для объекта: «Жилая застройка в районе улиц Блюхера – Студенческая – Раевского в г. Екатеринбурге. Жилой дом №6» согласовано директором ООО «Гео-Партнер», утверждено директором ООО «Специализированный застройщик «Стройтэк-Инвест».

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа на производство инженерно-геодезических изысканий утверждена директором ООО «Гео-Партнер», согласована директором ООО Специализированный застройщик «Стройтэк-Инвест», 2021 год.

Программа производства инженерно-геологических изысканий утверждена директором ООО «Гео-Партнер», согласована директором ООО Специализированный застройщик «Стройтэк-Инвест», 2021 год.

Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий утверждена директором ООО «Гео-Партнер», согласована директором ООО Специализированный застройщик «Стройтэк-Инвест», 2021 год.

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

#### 4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

| № тома | Обозначение | Наименование   | Примечание |
|--------|-------------|--|------------|
| 1      | 62-И20-ИГДИ | Технический отчет. Инженерно-геодезические изыскания, 2021 год | Изм.1      |



|   |              |  |   |
|---|--------------|--|---|
| 2 | 62-А20-ИГИ.2 | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки рабочей документации, 2021 год | - |
| 3 | 62-А20-ИЭИ.3 | Технический отчет. Инженерно-экологические изыскания, 2021 год   | - |

#### 4.1.1.1. Инженерно-геодезические условия

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах от 285,00 до 286,80 м.

#### 4.1.1.2. Инженерно-геологические условия

В геологическом отношении площадка строительства находится в зоне развития хлоритовых сланцев различной степени выветрелости, трещиноватости и прочности. В кровле скальные грунты разрушены до состояния суглинка (дисперсная зона выветривания). Кровля скальных грунтов характеризуется неравномерным залеганием по глубине. С поверхности залегает насыпной грунт.

Инженерно-геологический разрез представлен следующими инженерно-геологическими элементами (ИГЭ):

ИГЭ 1 – насыпной грунт (tQ) представлен свалкой грунтов, состоящей из щебня, асфальта, бетона, слежавшегося суглинка, строительного мусора мощностью 0,3 - 2,7 м. Грунт залегает в зоне сезонного промерзания, слабопучинистый. Нормативное значение плотности грунта  $\rho_n=1,99$  г/см<sup>3</sup> Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали - высокая, степень агрессивности по содержанию сульфатов для бетона марки W<sub>4</sub>, арматуре железобетонных конструкций - неагрессивная.

ИГЭ 2а – суглинок элювиальный полутвердый (eMZ) желтый, буро-желтый пылеватый, залегает в зоне сезонного промерзания, среднепучинистый, непросадочный, ненабухающий. Нормативное значение плотности грунта  $\rho_n=1,99$  г/см<sup>3</sup>, модуль деформации E=15,0 МПа, угол внутреннего трения  $\varphi_n=21$  град, удельное сцепление  $c_n=0,033$  МПа. Коррозионная агрессивность к углеродистой и низколегированной стали - средняя. Степень агрессивности по содержанию сульфатов для бетона марки W<sub>4</sub>, арматуре железобетонных конструкций - неагрессивная.

ИГЭ 3 – суглинок элювиальный твердый (eMZ) бурый, буро-желтый, зеленовато-желтый легкий и тяжелый, пылеватый и щебенистый, сохранивший структуру коренных пород, с глубины 8,0 м с включениями щебня до 5 – 35 %. Грунт слабопучинистый, непросадочный, ненабухающий. Нормативное значение плотности грунта  $\rho_n=2,01$  г/см<sup>3</sup>, модуль деформации E=18,0 МПа, угол внутреннего трения  $\varphi_n=20$  град, удельное сцепление  $c_n=0,041$  МПа.

ИГЭ 4 – полускальный грунт сланцев (PZ) низкой и пониженной прочности бурый, буро-зеленый, сильновыветрелый, трещиноватый. Глубина залегания кровли 9,7-15,0 м мощностью 2,6 - 6,4 м. Нормативные значения характеристик: плотность грунта  $\rho_n=2,39$  г/см<sup>3</sup>, предел прочности на одноосное сжатие R<sub>сн</sub>=2,8 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ 5 – скальный грунт сланцев (PZ) малопрочный бурый, буро-зеленый, средневыветрелый, трещиноватый, залегает на глубине 14,8-19,5 м мощностью 0,8 - 10,2 м. Нормативные значения характеристик: плотность грунта  $\rho_n=2,56$  г/см<sup>3</sup>, предел прочности на одноосное сжатие R<sub>сн</sub>=7,2 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Нормативная глубина промерзания суглинка - 1,56 м, для крупнообломочного грунта - 2,31 м.

К специфическим грунтам на участке работ относятся насыпные грунты (ИГЭ 1) и элювиальные суглинки (ИГЭ 2а и ИГЭ 3).

Площадка расположена в пределах распространения водоносного горизонта порово-пластового типа, приуроченного к элювиальным образованиям со смешанным питанием за счет инфильтрации атмосферных осадков и техногенных вод. Основной объем питания происходит в весенне-осенний период, разгрузка водоносного горизонта осуществляется в северном направлении в местные базы дренажирования и оз. Шарташ.



На момент проведения инженерно-геологических изысканий в июле-августе 2021 года глубина залегания появившегося уровня подземных вод 5,8 - 7,5 м, установившийся уровень залегает на глубине 3,3 - 4,0 м (абсолютные отметки 281,04 – 281,73 м). Уровень грунтовых вод, при настоящих изысканиях, можно отнести к периоду летнего минимума. Расчетный уровень подземных вод с учетом сезонной амплитуды колебаний, техногенных факторов, подсыпки территории (планировки) и анализа динамики гидрогеологических условий за последние годы возможен на 1,0 – 1,5 м выше приведенного на геологических разрезах, до абсолютной отметки 283,00 м и зависит от устойчивой работы дренажных систем.

По химическому составу подземные воды хлоридно-сульфатного кальциево-калиевого состава с минерализацией от 375,8 до 936,5 мг/л.

Территория проектируемого строительства относится к подтопляемый в техногенно измененных условиях (I–Б).

Коэффициенты фильтрации (водопроницаемость):

- насыпных грунтов - 1,5 м/сут (водопроницаемый);
- элювиального суглинка (ИГЭ 2, 3) - 0,05-0,64 м/сут (водопроницаемый);
- скального грунта (ИГЭ 4) – 4,7 - 10,0 м/сут (водопроницаемый).

#### 4.1.1.3. Инженерно-экологические условия

Климат района континентальный и характеризуется следующими основными данными:

- средняя многолетняя температура наружного воздуха – плюс 2,6 °С;
- самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль;
- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 47 °С;
- абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 38 °С;
- период со средней суточной температурой воздуха менее 0 °С – 158 суток;
- годовая сумма осадков в среднем составляет 504 мм; количество зимних осадков (ноябрь-март) – 112 мм, летних (апрель-октябрь) – 392 мм; в исключительные годы с обильными дождями суточное количество осадков может достигать 94 мм;
- по степени увлажнённости район относится к зоне достаточного увлажнения, воздух наиболее сухой в июле – 69 %; наиболее влажен в январе – 78 %;
- преобладающее направление ветра в году – западное, среднемесячные значения скорости ветра от 2,7 до 4,1 м/с;
- средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 18,9 °С;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 24,7 °С.

Площадка изысканий расположена за пределами водоохранной зоны ближайших поверхностных водных объектов.

В гидрогеологическом отношении участок расположен в пределах развития водоносного горизонта порово-пластового типа, безнапорного характера, приуроченного к толще элювиальных образований. Водоносный горизонт гидравлически связан с водами оз. Шарташ (отметка ближайшего уреза воды 275,1 м), находящегося на расстоянии 1,4 км от участка. Питание водоносного горизонта площадное, смешанное: за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых и техногенных вод. Основной объем питания происходит в весенне-осенний период года на всей площади водосбора, разгрузка водоносного горизонта осуществляется преимущественно в северном направлении в местные базисы дренирования.

При производстве настоящих изысканий в августе 2021 года установившийся уровень подземных вод был зафиксирован на глубине 3,3 – 4,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 281,04 – 281,73 м.

Незначительная мощность покровных отложений и невыдержанность их по площади распространения обуславливает недостаточную защищенность водоносного горизонта от проникновения загрязнения с поверхности.



Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/16247 от 05.08.2021 участок изысканий находится вне зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, установленных Министерством природных ресурсов и экологии Свердловской области и на сегодняшний день не внесенных в ЕГРН.

Согласно письму ГКУСО «Дирекция лесных парков» № 171-ЛП от 28.07.2021 в районе участка изысканий отсутствуют защитные леса (городские леса, лесопарковые зоны).

Непосредственно на участке работ на момент обследования растения и животные, занесенные в Красные Книги РФ и Свердловской области, не встречены.

Участок проектируемого строительства размещается за пределами особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения.

Согласно письму министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/16247 от 05.08.2021 в районе расположения участка изысканий особо охраняемые природные территории областного значения отсутствуют.

Согласно письму комитета по экологии и природопользованию Администрации города Екатеринбурга № 26.1-21/001/422 от 28.07.2021 в районе расположения участка изысканий особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют.

Согласно письму Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области № 38-04-27/848 от 25.08.2021 объекты культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. Выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, на участке изысканий отсутствуют.

Согласно письму ГБУСО Управление ветеринарии Екатеринбурга № 602-5вет от 28.07.2021 на изучаемой площадке и в радиусе 1000 м от нее территорий размещения биотермических ям (простых скотомогильников) и сибиреязвенных захоронений не зарегистрировано.

Согласно письму ФГБУ «Уральское УГМС» № 807/16-21 от 06.08.2021 фоновые концентрации всех выделенных примесей (азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, взвешенные вещества) не превышают предельных гигиенических нормативов.

Согласно протоколу радиационного исследования № 03/21 от 30.07.2021 с результатами измерений мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения и протоколу с результатами измерения плотности потока радона № 04/21 от 30.07.2021 ООО «Геопартнер» все полученные значения соответствуют санитарным требованиям следующих регламентирующих документов: МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. Методические указания», МУ 2.6.1.2838-11 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтов на санитарно-химическое загрязнение № 4876/07 от 11.08.2021 испытательного лабораторного центра ООО «Тест-Эксперт», в соответствии с критериями СанПиН 1.2.3685-21, грунт на территории проектируемого строительства соответствует «опасной» и «допустимой» категории загрязнения.

Загрязнение грунтов нефтепродуктами носит фоновый характер.

Согласно протоколам лабораторных испытаний грунтов на микробиологическое и паразитологическое загрязнение № 20066, 20067 от 16.08.2021 испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в Чкаловском районе города Екатеринбурга, городе Полевской и Сысертском районе», в соответствии с критериями СанПиН 1.2.3685-21, грунты участка изысканий, характеризуются «чистой» категорией загрязнения.



Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтовых вод на санитарно-химическое загрязнение № 4875/07 от 11.08.2021 испытательного лабораторного центра ООО «Тест-Эксперт» значения анализируемых показателей не соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 и СанПиН 2.1.4.1175-02 по показателю: массовая концентрация нитритов.

Согласно протоколу с результатами измерения уровня шума № 43р-07-19 от 10.08.2021 испытательного лабораторного центра ООО «НПФ «Резольвента» эквивалентные и максимальные уровни звука не превышают ПДУ, нормируемые СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

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

##### **4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания**

Инженерно-геодезические изыскания включают в себя следующие виды работ: сбор исходных данных, топографо-геодезическая изученность; полевые инженерно-геодезические работы; камеральные работы; технический контроль и приемка работ.

1. Сбор исходных данных. Топографо-геодезическая изученность.

2. Полевые инженерно-геодезические работы:

- обследование исходных пунктов;

- создание высотного съемочного обоснования;

- топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

3. Камеральные работы:

- вычисление и уравнивание результатов наблюдений по созданию высотного съемочного обоснования и топографической съемке;

- получение графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м;

- составление технического отчета по результатам выполненных работ.

4. Технический контроль и приемка работ.

Объемы выполненных работ:

- обследование исходных пунктов: 5 пунктов;

- создание планово-высотного съемочного обоснования: определение планово-высотного положения 2 точек съемочной сети;

- топографическая съемка масштаба 1:500: 1,28 га;

- создание графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500.

На данную территорию имеются планшеты М 1:500 прямоугольной разграфки с номенклатурами 329-В-4, 329-В-8.

Планово-высотное обоснование создано методом построения сети с использованием спутниковых геодезических приемников: Javad Triumph-1-G3T, зав. № 02845 (свидетельство о поверке № 03884198 действительно до 15.03.2021), Javad Triumph-1-G3T, зав. № 04146 (свидетельство о поверке № 03884199 действительно до 15.03.2021).

В качестве исходных пунктов при создании планово-высотного съемочного обоснования служили стенные пункты полигонометрии 2 разряда: п.п. 6554, п.п. 4319, п.п. 0081, п.п. 106, п.п. 3975. Данные пункты имеют отметки из нивелирования IV класса.

Уравнивание планово-высотного съемочного обоснования выполнено программным комплексом LEICA Geo Office версии 5.0.

Топографическая съемка выполнена при помощи электронного тахеометра Leica FlexLine TS-06 Plus R400, зав. № 1352905 (свидетельство о поверке № 1321828 действительно до 13.08.2021). Обработка результатов топографической съемки выполнена в программном пакете «CREDO».

Одновременно с топографической съемкой выполнена съемка подземных коммуникаций. Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями.

Изыскания выполнены на площади 1,28 га.

Полевой контроль результатов работ подтвержден актом приемки топографо-геодезических работ от 29.12.2020.



По результатам выполненных работ составлен Технический отчет.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная г. Екатеринбурга.

Полевые и камеральные работы по инженерно-геодезическим изысканиям проводились в декабре 2020 года.

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

Полевые инженерно-геологические изыскания проводились в июле-августе 2021 года. На площадке выполнено бурение 18 скважин до глубины 17,0 - 26,0 м. Бурение выполнено колонковым способом буровой установкой УРБ 2А-2 диаметром 132 мм. Общий метраж бурения составил 408,0 п.м. В процессе бурения производился отбор образцов дисперсного грунта ненарушенной структуры (12 монолитов), нарушенной структуры (6 проб), скального грунта (16 образцов), 3 пробы воды для анализа коррозионных свойств.

Полевые опытные работы представлены статическим зондированием установкой УЗС-15/36 с применением зонда II типа и максимальным усилием вдавливания 7 - 12 тонн: Тип установки в зависимости от предельного усилия вдавливания средний. Результаты испытаний регистрировались контроллером типа ТЕСТ-К2М-350 с максимальной шкалой прибора 250 делений.

Лабораторные исследования физико-механических и коррозионных свойств грунтов и стандартный анализ воды выполнены в лаборатории АО Институт «Уралсевергаз-проект», свидетельство № 1001 выдано Федеральным бюджетным учреждением «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области (ФБУ «Уралтест») 09.10.2018, действительно до 09.10.2021.

Выполнена камеральная обработка буровых работ, полевых опытных испытаний и лабораторных исследований, составлены геолого-литологические разрезы. Приведены прочностные, деформационные, коррозионные свойства грунтов, изучены инженерно-геологические явления и процессы, влияющие на строительство и эксплуатацию здания.

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

В соответствии с Техническим заданием и программой выполнены следующие виды работ:

- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафта в целом, источников и признаков техногенного загрязнения;
- выявление зон с повышенным гамма-излучением на территории землеотвода и на площадке изысканий с контрольными измерениями мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения;
- оценка потенциальной радоноопасности участка изысканий;
- оценка уровня шума (по архивным данным);
- геолого-экологическое опробование, выполненное путем послойного отбора проб грунтов из инженерно-геологических выработок;
- геолого-экологическое опробование, выполненное путем отбора проб грунтовых вод из инженерно-геологических выработок;
- оценка химического загрязнения грунтов исследуемой территории методом лабораторных химико-аналитических исследований;
- микробиологические, бактериологические исследования почвы методом лабораторных химико-аналитических исследований;
- определение уровня токсичности грунтов исследуемой территории методом лабораторных химико-аналитических исследований;
- оценка химического загрязнения грунтовых вод исследуемой территории методом лабораторных химико-аналитических исследований;
- оценка загрязненности атмосферного воздуха (азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, взвешенные вещества).



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

В процессе проведения негосударственной экспертизы ООО «Уральское управление строительной экспертизы» были выданы замечания по отчетным материалам инженерных изысканий.

В результате доработки по замечаниям негосударственной экспертизы в результаты инженерных изысканий внесены изменения, документация откорректирована и дополнена недостающими сведениями.

##### 4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

- на инженерно-топографическом плане отображены точки планово-высотного съемочного обоснования (СП 11-104-97, Приложение Д, п. 6.1.4 ГКИНП (ОНТА)-02-262-02);
- отредактировано значение среднегодовой температуры воздуха в районе участка изысканий.

#### 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                |
|--------|-----------------|--|---------------------------|
| 1      | 21-06-00-ПЗ     | Раздел 1. Пояснительная записка  | Изм.1                     |
| 2      | 21-06-00-ПЗУ    | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка   | Изм. 1                    |
| 3      | 21-06-00-АР     | Раздел 3. Архитектурные решения  | Изм. 1                    |
|        |                 | Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения   |                           |
| 4.1    | 21-06-00-КР1    | Часть 1. Объемно-планировочные решения   | Изм. 1                    |
| 4.2    | 21-06-00-КР2    | Часть 2 Конструктивные решения.  | Изм. 1                    |
|        |                 | Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений                                |                           |
| 5.1    | 21-06-00-ИОС1   | Подраздел 1. Система электроснабжения  |                           |
| 5.2    | 21-06-00-ИОС2   | Подраздел 2. Система водоснабжения   | Изм. 1                    |
|        |                 | Подраздел 3. Система водоотведения   |                           |
| 5.3.1  | 21-06-00-ИОС3.1 | Часть 1. Бытовая канализация   | Изм. 1                    |
| 5.3.2  | 21-06-00-ИОС3.2 | Часть 2. Дренаж  |                           |
|        |                 | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети  |                           |
| 5.4.1  | 21-06-00-ИОС4.1 | Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха   | Изм. 1                    |
| 5.4.2  | 21-06-00-ИОС4.2 | Часть 2. Тепловые сети. ИТП  |                           |
| 5.5    | 21-06-00-ИОС5   | Подраздел 5. Сети связи  |                           |
| 6      |                 | Раздел 6. Проект организации строительства   | Раздел не разрабатывается |
| 8      | 21-06-00-ООС    | Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды  | Изм. 1                    |
|        |                 | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности   |                           |
| 9.1    | 21-06-00-ПБ1    | Подраздел 1. Общая часть   | Изм. 1                    |
| 9.2    | 21-06-00-ПБ2    | Подраздел 2. Пожаротушение   | Изм. 1                    |
| 9.3    | 21-06-00-ПБ3    | Подраздел 3. Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре   |                           |
| 10     | 21-06-00-ОДИ    | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов  | Изм. 1                    |
| 10(1)  | 21-06-00-ЭЭ     | Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов |                           |

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

###### 4.2.2.1. В части «Схема планировочной организации земельного участка»

Участок предполагаемого строительства проектируемого жилого дома № 6 с подземным паркингом расположен в Кировском районе г. Екатеринбурга, в квартале улиц Раевского – Блюхера – Студенческая.



Участок граничит:

- с северо-запада – со строящимся жилым домом № 5;
- с юго-запада – со строящимися жилыми домами компании «Малышева, 73»;
- с востока – с территорией ранее запроектированного парка;
- с юго-востока – со свободной территорией, предназначенной для строительства дома № 7.

Участок располагается на территории бывшего завода точной механики, на котором вредных производств не было. Через площадку проходят инженерные коммуникации (водопровод, канализация ливневая и бытовая, теплотрасса, кабели связи, электрические кабели низкого и высокого напряжения), непригодные для дальнейшего использования и подлежащие демонтажу. Также демонтируется железобетонное ограждение, разграничивающее территорию.

В настоящее время на участке активно ведутся строительные работы. Естественный рельеф участка изменен при застройке и планировке территории домов № 4, 5 и строящихся домов, расположенных вдоль ул. Студенческой. Спланированный участок под расположение дома № 6 (после сноса существующего цеха АО «Олипс») и участок, для размещения нормируемых площадок (соседствующий с территорией парка) имеет ровную поверхность в пределах отметки 285,00. По данным изысканий, выполненным ООО «ГЕО-ПАРТНЕР» в августе 2021 года, «загрязненного» грунта на участке проектирования нет.

Территория относится к строительно-климатическому подрайону 1В.

Площадка расположена вне границ санитарно-защитных зон промышленных и коммунальных предприятий, земель рекреационного, историко-культурного назначения, природоохранного характера, МЧС России, кладбищ, скотомогильников и полигонов ТБО.

Согласно ГПЗУ №РФ-66-3-02-0-00-2021-1468 от 21.07.2021 земельный участок с кадастровым номером 66:41:0703007:2657 площадью 4910,00 кв. м, на котором планируется осуществить новое строительство, расположен в территориальной зоне Ж-5– зона многоэтажной жилой застройки. Основной вид разрешенного использования в соответствии с ГПЗУ – многоэтажная жилая застройка (высотой до 100 метров). Расположение объекта проектирования вписывается в границы допустимого размещения зданий на «Чертеже градостроительного плана земельного участка», представленном в ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2021-1468.

На отведенном земельном участке предусмотрено размещение двухсекционного жилого дома переменной этажности (26-32 этажей) со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой на 92 м/места и встроенным нежилым помещением (офис) на 1 этаже.

Жилые секции (секция 6.1 и секция 6.2) объединяются встроенно-пристроенной подземной одноуровневой автостоянкой. Жилые помещения первого этажа секций отделяются от объема автостоянки техническим пространством. Встроенное нежилое помещение (офис) расположен в секции 6.1.

В состав проектируемого объекта входят:

№ 6.1 (поз. по ПЗУ) - 26-этажная жилая секция со встроенными нежилыми помещениями на 1-ом этаже;

№ 6.2 (поз. по ПЗУ) - 32-этажная жилая секция;

№ 6.3 (поз. по ПЗУ) - встроенно-пристроенная подземная автостоянка

ТП (поз. по ПЗУ) - трансформаторная подстанция (ранее запроектированная).

Строительство жилого дома № 6 ведется без выделения этапов строительства.

Размещение проектируемых объектов выполнено с учетом санитарно - гигиенических требований в отношении инсоляции жилых комнат и внутренних пространств жилых территорий, а также противопожарных требований.

Площадь участка в границе отвода согласно ГПЗУ - 4910,00 кв. м.

Площадь благоустройства территории - 10862,00 кв. м.

Коэффициент застройки - 31%.

Количество жителей - 927 чел. при норме обеспечения 30 м<sup>2</sup>/чел.

Площадь жилого фонда - 27815,37 кв. м.

Количество работающих в офисах - 5 чел.



Количество м/мест во встроенно-пристроенной подземной автостоянке - 92 м/места.

Застройка и благоустройство проектируемого жилого дома № 6 выполнены в соответствии с «Проектом планировки и проектом межевания территории в квартале улиц Блюхера – Раевского – Комвузовской – Студенческой» (242-67/2018-ПП.ПМ) г. Екатеринбург, утвержденным Постановлением Администрации города Екатеринбурга от 30.04.2019 № 1049.

Подъезды к зданию решены с ул. Раевского. За основу транспортного решения по организации подъездов к проектируемой территории приняты существующая улично-дорожная сеть и ранее запроектированные проезды. Пожарный проезд организован с улицы Раевского.

В составе мероприятий по благоустройству и озеленению застраиваемого участка предусмотрены устройство автомобильных проездов, автостоянок, тротуаров с твердыми покрытиями – асфальтобетон и плитка, газоны. Проезды и тротуары ограничиваются бортовым камнем в соответствии. Детские площадки, спортивные площадки и площадки отдыха взрослых располагаются на дворовой территории, а также на территории, смежной с проектируемым участком жилого дома № 6 и с территорией ранее запроектированного парка. Участок для размещения площадок за границами отвода по ГПЗУ предоставлен по договору субаренды (№ 1/10СА «Договор Субаренды земельного участка» от 15.10.2021).

Проектом предусмотрен въезд-выезд в паркинг, подъезд к мусороконтейнерной площадке и к парковкам для временного хранения автомобилей с ранее запроектированных проездов с ул. Раевского. Подъезд к парковке А6 для постоянного хранения автомобилей осуществляется с ул. Раевского. Подъезд пожарных машин к жилым домам обеспечен со всех сторон здания, по асфальтобетонному и плиточному покрытиям шириной 6,0 м при высоте здания более 46 м. Расстояние от внутреннего края подъездов до стен здания составляет 8-10 м.

Движение пешеходов предусмотрено вдоль фасадов проектируемых зданий по тротуарам с покрытием из тротуарной плитки. Покрытие детских и спортивных площадок – резиновое и песчаное, площадок для отдыха – плиточное.

Придомовая территория запроектирована с учетом обязательного размещения элементов благоустройства (площадок: Д-игровой площадок для детей дошкольного и младшего школьного возраста, ОВ-для отдыха взрослого населения, В- для занятий физкультурой) и расстояний от них до нормируемых объектов в соответствии с СП 42.13330.2016, СП 4.13130.2013, СП 59.13330.2016 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Удельные размеры спортивных площадок приняты с коэффициентом 0,5 в соответствии с примечанием к пункту 7.5, СП 42.13330.2016 (СНиП 2.07.01-89\*) при формировании в нормативном радиусе доступности единого физкультурно-оздоровительного комплекса микрорайона – тренировочная площадка «Исеть» расположена в 550 м от жилого дома (в радиусе доступности), что не противоречит СП 42.13330.2016 п. 10.4 табл. 10.1, где радиус обслуживания населения помещениями для физкультурно-оздоровительных занятий – 1500 м.

Озеленение территории дома № 6 предусмотрено в виде устройства газонов, посадки кустарников и деревьев и выполняется на стадии рабочего проектирования.

Установка малых архитектурных форм (МАФ) на земельном участке выполняется на стадии рабочего проектирования с учетом установки игрового и спортивного оборудования на площадках для игр детей и занятий спортом, а также урн для мусора и садово-паркового оборудования на площадках отдыха. Принцип расположения МАФ – по назначению площадок.

Проектом предусматривается освещение застраиваемого участка - подходов и подъездов к зданиям, площадок общего пользования. Освещение парковки А6 выполняется отдельным проектом.

Расчет количества парковочных мест выполнен на основании решения Екатеринбургской городской Думы от 22.12.2015 № 61/44 «Нормативы градостроительного проектирования городского округа – муниципального образования «город Екатеринбург».



По расчету для хранения транспорта проектируемого жилого дома № 6 требуется 348 м/мест, в том числе:

- постоянного хранения автомобилей жителей - 278 м/мест;
- временного-гостевого хранения автомобилей жителей - 69 м/мест;
- для временного хранения автомобилей нежилых помещений - 1 м/место.

Проектом предусмотрено для жилого дома № 6:

- для постоянного хранения автомобилей жителей 183 м/места-74 м/мест (из 92-х), на подземной автостоянке; 133 м/мест на открытой автостоянке А6;

- для временного-гостевого хранения автомобилей жителей 69 м/мест - 18 м/мест в подземной парковке (из 92-х), 17 м/мест, в том числе 2 м/места для МГН на открытой автостоянке А1, 18 м/мест, в том числе 2 м/места для МГН на открытой автостоянке А2, 14 м/мест на открытой автостоянке А3, 2 м/места на открытой автостоянке А4;

- для временного хранения автомобилей нежилых помещений – 1 м/место (для МГН) на открытой автостоянке А5.

Недостающие  $348-277=71$  м/место проектом предусматривается компенсировать за счет комплекса подземных автопарковок, расположенных в радиусе пешеходной доступности 800 м по письму заказчика (приложение 12 к пояснительной записке) по адресу: г. Екатеринбург, ул. Раевского, 18а. По постоянной схеме 133 м/места с парковки А6: будут размещены на части земельного участка с кадастровым номером 66:41:0703007:2652 (приложение 11 к пояснительной записке) по адресу: г. Екатеринбург, ул. Студенческая.

Для сбора и временного хранения коммунальных бытовых отходов (КБО) проектом предусмотрена установка 4-х евроконтейнеров (контейнеры с крышкой и на колесиках емкостью 1,1 м<sup>3</sup> каждый) на мусороконтейнерной площадке с навесом (поз. Б по ПЗУ). Для складирования крупногабаритных отходов на мусороконтейнерной площадке предусмотрен отсек размером 1,5×1,5 м. Вывоз отходов осуществляется спецтехникой по договору с ЕМУП «Спецавтобаза» с периодичностью 2 раза в сутки.

По инженерным изысканиям, проведенным в июне 2020 года, к процессам, отрицательно влияющими на строительство, в инженерно-геологическом отношении, относится техногенное подтопление участка. При проектировании сооружений глубокого заложения предусмотрены мероприятия по водопонижению и отводу поверхностных и техногенных вод. Исследуемая площадка относится к области I – подтопленная, по условиям развития процесса к району I-Б – подтопленная в техногенно измененных условиях. Проектом выполнены специальные мероприятия по инженерной подготовке территории: поднятие планировочных отметок; водопонижение, общее благоустройство с отводом поверхностных вод на ул. Раевского и с отводом через проектируемые дождеприемные колодцы со сбросом в существующую городскую систему дождевой канализации. Проектом предусмотрена комплексная система водопонижения, которая состоит из пластового дренажа и трубчатых дрен, укладываемых под полом подземной автостоянки, в сочетании с элементами пристенного дренажа. Мероприятия по защите фундаментных стен подземной автопарковки со стороны бокового притока грунтовых вод предусмотрены в виде наружной гидроизоляции, которая выполняет функции пристенного дренажа. Во избежание замачивания фундаментов зданий дождевыми и талыми водами предусматривается выполнение обратной засыпки пазух котлована слабофильтрующими грунтами с трамбовкой, а также устройство отмостки шириной 1,0 м вокруг жилого дома.

Вертикальная планировка обусловлена отметками существующего рельефа площадки и проектными отметками примыкающих соседних участков.

Проектные уклоны по проездам предусмотрены в пределах 5-23 ‰. Продольные уклоны тротуаров не превышают 50‰, поперечные – 10-20‰.

Отвод поверхностных вод осуществляется частично открытым способом по лоткам проезжей части дорог и частично закрытым способом (в дождеприемник) и далее сначала в ливневую канализацию (проходящую по местному проезду, располагающемуся параллельно улице Блюхера), затем в дождевую канализацию по ул. Раевского с дальнейшим сбросом в городскую систему водоотведения.



За относительную отметку 0,000 жилого дома № 6 принята отметка чистого пола первого этажа секции 6.2, что соответствует абсолютной отметке 287,75.

Водоотвод с кровли проектируемой парковки – закрытый, в проектируемую систему дождевой канализации. Стоки с кровли здания отводятся закрытым способом в проектируемую сеть дождевой канализации Д680 мм с последующим подключением в существующую сеть Д1000 мм вдоль ул. Раевского. Стоки с козырьков отводятся посредством бетонных лотков со сбросом на проектируемый асфальтобетонный проезд либо в газон.

Инженерные сети запроектированы согласно нормативам и техническим условиям.

### ***Зоны с особыми условиями использования территории (ЗООИТ)***

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и классификация предприятий, сооружений и иных объектов» жилой дом не относится к категории объектов, требующих организации санитарно-защитных зон.

Зоны с особыми условиями использования территории, установленные в соответствии с федеральным законодательством, в отношении земельного участка с кадастровым номером 66:41:0703007:2657 отсутствуют.

Проектируемое жилое здание находится вне санитарно-защитных зон предприятий.

В проекте соблюдены следующие санитарные разрывы в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03:

- от мусороконтейнерной площадки до окон жилого дома – 20,0 м;
- от мусороконтейнерной площадки до нормируемых дворовых площадок – более 20,0 м;
- от въезда-выезда из подземной автостоянки, расположенной в жилом доме, до жилого дома расстояние не регламентируется в соответствии с табл. 7.1.1. прим. 4;
- от въезда-выезда до площадок отдыха взрослых, детских и спортивных площадок – более 15 м;
- от временной автостоянки (А5) до нормируемых площадок – 25 м и более;
- от автостоянок для постоянного хранения автомобилей (А7) до детских, спортивных и площадок отдыха – 50 м.

**Вывод:** проектируемый объект капитального строительства может быть размещен в границах земельного участка без ограничений, т.к. расположен вне охранной зоны существующих сетей водоснабжения.

### ***Обеспечение доступа инвалидов***

При проектировании благоустройства предусмотрены планировочные мероприятия, направленные на создание условий жизнедеятельности и передвижения людей с ограниченными возможностями (нарушением опорно-двигательного аппарата, потерей зрения или пользующихся креслами-колясками).

Благоустройство придомовой территории выполнено с учетом требований доступности маломобильных групп населения:

- парковочные места для маломобильных групп населения запроектированы в количестве 5 м/мест для жильцов дома №6 и для офисных сотрудников секции 6.1;
- 2 м/места расположены на открытой гостевой автостоянке А1;
- 2 м/места расположены на открытой гостевой автостоянке А2;
- 1 м/место расположено на открытой временной автостоянке А5.

Парковочные места для МГН обозначены установкой знака и дублирующей разметкой на асфальте.

Размер парковочного места 3,6×6,0 м.

Выделяемые места обозначены знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стойке) в соответствии с ГОСТ 12.4.026, расположенным на высоте не менее 1,5 м (п. 4.2.1, СП 59.13330.2012).

Места для личного автотранспорта инвалидов размещены вблизи входов в офисы, доступных для инвалидов (не далее 50 м), от входа в жилое здание - не далее 100 м (п. 4.2.2, СП 59.13330.2012)

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2,0 м.



В местах сопряжения проезжей части и тротуаров выполняется пониженный поребрик, его высота составляет 0 см. Ширина зоны понижения – не менее 1,0 м. Съезды с тротуаров имеют уклон не более 8%.

Уклоны пешеходных тротуаров: продольный – не более 5 %, поперечный – 2 %. Пересечение пешеходных дорожек внутри двора выполнено в одном уровне; перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,025 м (п. 4.1.9 СП59.13330.2012);

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов запроектировано из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение, т.е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге (п. 4.1.11, СП 59.13330.2012); для людей с полной или частичной потерей зрения на покрытии пешеходных путей в качестве предупреждающей информации не менее чем за 0,8 м до начала пешеходного перехода устраиваются «тактильные полосы» из тротуарного камня «Бехатон».

На путях движения МГН не применяются непрозрачные калитки на навесных петлях двустороннего действия.

#### **4.2.2.2. В части «Объемно-планировочные и архитектурные решения»**

##### **Архитектурные решения**

Проектируемый жилой застройка занимает центральную часть квартала в районе улиц Блюхера - Студенческая - Раевского в г. Екатеринбурге.

В границах участка проектом предусмотрено размещение жилого дома № 6, состоящего из двух жилых секций, объединенных общим подземным пространством, в котором размещена одноуровневым встроенно-пристроенная подземная автостоянка легковых автомобилей и необходимые для функционирования объекта подсобные и технические помещения.

Проектируемый объект состоит из частей разного функционального назначения:

- 26-этажная жилая секция № 6.1 высота более 50 м, но менее 75 м;
- 32-этажная жилая секция № 6.2 высота более 75 м, но менее 100 м;
- встроенно-пристроенная подземная автостоянка легковых автомобилей.

В соответствии с требованием п. 1.1 СП 54.13330.2016 и п. 3.1 СП 1.13130.2020 высота проектируемых жилых секций определена от отметки пожарного проезда до низа открывающихся оконных проемов верхнего этажа при этом верхний технический этаж не учитывается.

Для проектируемого объекта ООО «АСМ Профф» разработаны СТУ «Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Застройка в районе улиц Блюхера - Студенческая – Раевского в г. Екатеринбурге. Жилой дом № 6», согласованные в установленном порядке в 2021 году.

Высота жилых секций, определенная разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося оконного проема в наружной стене верхнего этажа (при этом верхний технический этаж не учитывается), в соответствии с требованием п. 1.1 СП 54.13330.2016 и п. 3.1 СП 1.13130.2020 составляет:

- для 26-этажной жилой секции № 6.1 высота более 50 м, но менее 75 м;
- для 32-этажной жилой секции № 6.2 высота более 75 м, но менее 100 м.

При определении этажности жилых секций учтены верхние теплые чердаки высотой более 1,8 м и не учтены технические пространства высотой менее 1,8 м в соответствии с требованием п. А.1.7 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

*Оконные блоки* предусмотрены с переплетами из поливинилхлоридных профилей. В жилых квартирах оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками для обеспечения естественного проветривания помещения. Низ оконных проемов предусмотрен на высоте не менее чем 0,8 м от уровня пола помещения.

*Остекление лоджий жилых квартир* выполнено с алюминиевыми переплетами. На каждой лоджии предусмотрено не менее двух открывающихся створки (с учетом требований п. 4.2.4 а) СП 1.13130.2020). Панорамное остекление лоджий предусмотрено с



учетом требований ГОСТ Р 56926-2016. Нижнее заполнение из прозрачного или тонированного ударопрочного стекла ГОСТ 30698-2014 или аналогичное.

Ограждения лоджий выполнены из негорючих материалов с горизонтальным ригелем на высоте не менее 1200 мм рассчитанным на восприятие нормативных горизонтальных нагрузок.

Тип, толщина, размеры стекол, тип открывания створок в оконных блоках, витражах лоджий уточняется при разработке рабочей документации, в зависимости от площади остекления и высоты размещения остекления.

Предусмотрено использование для остекления лоджий конструкции, имеющие все необходимые документы, разрешающие их применение на территории России (техническое свидетельство, техническую оценку) и соответствующие нормам в области строительной, санитарной и пожарной безопасности.

В остеклении лоджий, витражах часть створок выполнена без открывания, для обеспечения безопасной эксплуатации - обслуживание, очистка и мытьё наружных светопрозрачных конструкций (остекление лоджий, витражей) с наружной стороны здания выполняется управляющей компанией с привлечением специализированных организаций.

*Фасадные системы* предусмотрены с классом пожарной опасности К0, который подтверждён протоколами испытаний, заключениями аккредитованных организаций. Используются фасадные системы, имеющие документы разрешающие применение данных систем для данной высоты здания. В здании I степени огнестойкости предусмотрена отделка внешних поверхностей наружных стен из материалов групп горючести НГ.

Наружные стены с внешней стороны с фасадными системами предусмотрены классом пожарной опасности К0, с применением негорючих материалов облицовки, отделки и теплоизоляции, ветровлагозащиты (не должны относиться к группе слабогорючих материалов) с учетом требований п. 6.4 СП 477.1325800.2020.

#### *Внутренняя отделка помещений*

В проектной документации содержится указание на обязательное наличие сертификатов качества на все применяемые строительные и отделочные материалы.

В помещениях с влажным режимом приняты материалы, позволяющие производить влажную уборку.

В помещениях *подземного этажа* предусмотрена отделка стен, полов и потолков из негорючих материалов или без внутренней отделки стен и потолков для части помещений подсобного и технического назначения.

В *автостоянке* для отделки помещений приняты негорючие материалы (или без внутренней отделки стен и потолков). Покрытие полов в помещениях автостоянки предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП 1 и стойким к воздействию нефтепродуктов. Покрытие полов путей эвакуации выполняется из материалов группы НГ. Колонны и конструкции обрамления проемов в местах интенсивного движения напольного транспорта окрашены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2015.

В *жилых секциях на путях эвакуации* в вестибюле и входных тамбурах, в общих коридорах, лестничных клетках, тамбур-шлюзах, лифтовых холлах для внутренней отделки:

- стен и потолков предусмотрено применение материалов в соответствии с требованием таблицы 28 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008;
- покрытия полов предусмотрено применение негорючих материалов (класса пожарной опасности КМ0).

Каркасы подвесных потолков в помещениях окрашены лакокрасочными покрытиями и имеют группу горючести НГ или Г1.

*Внутренняя отделка технических помещений* предусмотрена с использованием негорючих материалов или без отделки.

#### *Внутренняя отделка помещений автостоянки*

Стены, потолки - затирка, окраска влагостойкой водоэмульсионной краской или без отделки.



В помещениях автостоянок покрытие полов из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП 1 и стойких к воздействию нефтепродуктов. Колонны и конструкции обрамления проемов, колонн в местах движения транспорта должны быть окрашены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

### **Объемно-планировочные решения**

*Основные строительные характеристики проектируемого объекта*

Уровень ответственности объекта - II (нормальный).

Степень огнестойкости жилых секций - I.

Степень огнестойкости встроенно-пристроенной автостоянки - I.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

В жилом жоме на 1-ом этаже секции № 6.2 предусмотрено помещение пожарного поста с центральным диспетчерским пунктом, имеющее естественное освещение и обеспеченное выход непосредственно наружу и выполненное с учетом требованиям п. 5.12 СП 484.1311500.2020 и СП 477.1325800.2020 «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности».

*Несущие конструкции проектируемого объекта* монолитные железобетонные.

Конструктивная схема здания - Каркасно-стеновая конструктивная схема - вертикальные и горизонтальные нагрузки воспринимаются ядром жесткости в центре здания, колоннами, диафрагмами жесткости (стенами) и системой простенков (пилонов).

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями здания, пожарного отсека имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград.

Противопожарные стены 1-го типа, отделяющие встроенно-пристроенную автостоянку, возводятся до противопожарного перекрытия (покрытия) автостоянки 1-го типа и обеспечивают нераспространение пожара в смежные пожарные отсеки, в соответствии с требованиями пунктов 5 и 6 статьи 88 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

*Пожарные отсеки.* С учетом объемно-планировочных решений и функционального назначения частей здания, в соответствии с требованием СТУ, объект разделен на три пожарных отсека:

- *1 пожарный отсек* – Жилая секция № 6.1 с подвальной частью (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 со встроенными офисными помещениями класса функциональной пожарной опасности Ф4.3), с отделением подземной части противопожарными преградами 1-го типа;

- *2 пожарный отсек* – Жилая секция № 6.2 с подвальной частью (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3), с отделением подземной части противопожарными преградами 1-го типа;

- *3 пожарный отсек* – Подземная автостоянка с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 3 000 м<sup>2</sup> (класс функциональной пожарной опасности Ф5.2).

Пожарные отсеки различной функциональной пожарной опасности разделяются противопожарными преградами, стенами и перекрытиями 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150 с учетом СТУ, СП 2.13130.2020 и таблицы 6.1 СП 477.1325800.2020 «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности»

Противопожарные стены, разделяющие здание на пожарные отсеки, возводятся до противопожарных перекрытий 1-го типа и обеспечивают нераспространение пожара в смежный по горизонтали пожарный отсек. Противопожарные стены 1-го типа примыкают к участку наружных стен шириной не менее 1,2 м, имеющих предел огнестойкости не менее E 60 и класс КО, в соответствии с п. 5.4.11 СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».



*Подземная автостоянка* встроенно-пристроенная, размещена под дворовой территорией частично под жилыми секциями, имеет один подземный этаж. Несущие конструкции автостоянки предусмотрены из монолитного железобетона с пределом огнестойкости не менее R(EI) 150.

Категория помещений хранения автомобилей по пожарной опасности - В1.

Класс функциональной пожарной опасности автостоянки Ф5.2.

Подземная автостоянка является самостоятельным пожарным отсеком, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 3 000 м<sup>2</sup>.

Встроено-пристроенная автостоянка, размещаемая частично под жилым зданием, в соответствии с требованием СП 4.13130.2013, отделена от жилой части здания этажом нежилого назначения.

Автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей, принадлежащих жителям проектируемого жилого дома. Автостоянка обеспечена въездом-выездом непосредственно с уровня проезда (земли) по однопутной рампе, закрытой от атмосферных осадков. Встроено-пристроенная автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей, работающих на жидком топливе, тип хранения автомобилей - манежный.

Автостоянка легковых автомобилей в соответствии с действующими нормами обеспечена:

- конструктивной изоляцией от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами 1-го типа (стенами и перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI 150;

- рассредоточенными эвакуационными выходами: через тамбур-шлюзы в незадымляемые лестничные клетки типа НЗ (все лестничные клетки обеспечены выходами непосредственно наружу).

В автостоянке расстояние от места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует требованиям СТУ, при превышении нормативной длины пути эвакуации, согласно СТУ, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре в подземной автостоянке запроектирована не ниже 3-го типа по СП 3.13130.2009, с обязательной установкой световых оповещателей.

В каждой жилой секции для сообщения жилых этажей с подземной автостоянкой предусмотрены лифты (с режимом перевозки пожарных подразделений) с выполнением перед входом в автостоянку двойных парно-последовательно расположенных тамбур-шлюзов, обеспеченных подпором воздуха при пожаре (в соответствии с п. 5.2.4 и п. 5.2.10 СП 154.13130.2013 и СП 7.13130.2013).

Технические помещения, расположенные в автостоянке, отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 30.

*Подвальные этажи жилых секций.* В соответствии с СТУ в подвальных этажах жилых секций предусмотрены *помещение хозяйственных кладовых жильцов* (площадью менее 200 м<sup>2</sup>), которые разделены на ячейки индивидуального хранения (с количеством ячеек более 6) глухими негорючими перегородками высотой 2,0 м от пола с заполнением оставшихся частей до плиты перекрытия (не менее 400 мм от перекрытия) негорючим сетчатым материалом, в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 (с изм. 1).

В подвальных этажах секций в кладовых помещениях (с кладовыми ячейками) двери имеют предел огнестойкости не менее EI 60 (с учетом требований п. 7.2 и 7.3д) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»).

Кладовые помещения предназначены для хранения жильцами вне квартиры: вещей, оборудования за исключением взрывопожарных веществ и материалов, бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности.

В подвальных частях секции № 6.1 помещений для инженерного оборудования, другие технические и вспомогательные помещения отделены противопожарными перегородками с установкой дверей с пределом огнестойкости не менее EI 30 (в соответствии с требованием п. 7.1.9 СП 54.13330.2016).



В подвальной части секции № 6.2 (высотой более 75, но менее 100 м) помещений для инженерного оборудования, другие технические и вспомогательные помещения, в т.ч. кладовые отделены от помещений иного функционального назначения противопожарными преградами (стенами, перегородками) с пределом огнестойкости не менее REI 60 (EI 60) и дверьми EI 60.

Эвакуационные выходы выполнены в соответствии с положениями Технического регламента и требованиями СП 1.13130.2020. Для определения количества и размеров эвакуационных выходов принято расчетное количество одновременно находящихся людей по числу кладовых (п. 13.8 СТУ). При количестве в кладовом помещении более 6 ячеек индивидуального хранения в помещении выполнено два рассредоточенных выхода.

В каждой жилой секции в подвальных частях предусмотрено по два рассредоточенных эвакуационных выхода по конструктивно изолированным лестничным клеткам.

Подвальные этажи предусмотрены с техническими пространствами высотой менее 1,8 м, которые предназначены только для прокладки инженерных сетей, доступ к техническим пространствам выполнен по внутренним маршевым или вертикальным металлическим лестницам.

#### *Жилые части секций*

В каждой жилой секции общая площадь квартир на жилом этаже составляет не более 550 м<sup>2</sup>. В жилых секциях квартиры располагаются на всех надземных этажах (не считая технического теплого чердака).

Класс функциональной пожарной опасности жилых секций - Ф1.3.

На первых этажах в каждой жилой секции размещены вестибюли, лифты, помещение систем видеонаблюдения, помещения уборочного инвентаря, межквартирные коридоры и жилые квартиры.

Входы в жилые секции выполнены со стороны улиц без ступеней, с выполнением сквозных проход через тамбуры (вестибюли). Связь вестибюлей с эвакуационными лестничными клетками не предусмотрена.

В каждой жилой секции в соответствии с действующими нормами предусмотрено:

- конструктивная изоляция жилой части здания от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами;
- самостоятельные эвакуационные выходы по незадымляемым лестничным клеткам типа Н2 (в соответствии с требованием СТУ);
- естественное освещение нормируемых помещений (каждая жилая комната, кухни, лестничные клетки имеют естественное освещение);
- каждая квартира обеспечена нормируемой продолжительностью инсоляции в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» и ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции»;
- необходимое количество санитарно-бытовых помещений: санитарные узлы (в двух- и трехкомнатных квартирах по два санузла), помещения уборочного инвентаря при каждой жилой секции;
- необходимое количество вертикального транспорта, подтвержденное расчетом в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52941-2008 «Лифты пассажирские. Проектирование систем вертикального транспорта в жилых зданиях»;
- тепло-, звуко- и гидроизоляция помещений с влажным режимом и покрытий.

#### *Аварийные выходы жилых квартир*

В жилых секциях с одной эвакуационной лестничной клеткой в квартирах, расположенных на высоте более 15 м, выполнены аварийные выходы на лоджию с глухим участком наружной стены шириной не менее 1,2 м между оконным проемом и торцом лоджии (остекление лоджий предусмотрено с двумя открывающимися створками, ограждение лоджии имеет высоту 1,2 м).

#### *Лифты для пожарных подразделений*

В каждой жилой секции предусмотрены лифты грузоподъемностью не менее 1000 кг с размерами кабины не менее 2100×1100×2200 (высота) мм с режимом перевозки пожарных подразделений:



- в 26-этажной жилой секции № 6.1 один лифт для пожарных;
- в 32-этажной жилой секции № 6.2 два лифта для пожарных.

Лифты для пожарных выполнены с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»:

- ограждающие конструкции шахт лифтов имеют предел огнестойкости не менее 120 мин (REI 120);
- двери шахт и машинных отделений лифтов для пожарных выполнены противопожарными с пределами огнестойкости EI 60;
- перед дверьми шахт лифтов для пожарных предусмотрены лифтовые холлы (кроме 1-го посадочного этажа) с ограждающими конструкциями из противопожарных перегородок или стен с противопожарными дверями в дымогазонепроницаемом исполнении (с удельным сопротивлением дымогазопроницанию дверей не менее  $1,96 \cdot 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$ ).

В надземных этажах в лифтовых холлах (кроме 1-го посадочного этажа) предусмотрены пожаробезопасные зоны 1-го типа.

*Пожаробезопасные зоны 1-го типа* (по п. 9.2.1 и п.9.2.2 СП 1.13130.2020) предусмотрены в лифтовых холлах лифтов для пожарных на всех этажах (за исключением 1-го этажа, обеспеченного выходами непосредственно наружу). Пожаробезопасные зоны отделены от коридоров противопожарными преградами с дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60 (в дымо-газонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не менее  $1,96 \cdot 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$  в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009). Пожаробезопасные зоны 1-го типа обеспечены подпором воздуха при пожаре в соответствии с требованием СП 7.13130.20132013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Двери всех шахт лифтов, лестничных клеток, выходящие в пожаробезопасные зоны 1-го типа выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 60 (по п. 9.2.2 СП 1.13130.2020).

*Встроенное офисное помещение*, расположенное на 1-ом этаже секции № 6.1 в соответствии с действующими нормами обеспечены:

- конструктивной изоляцией от частей здания другого функционального назначения стенами и перегородками (без проемов), перекрытиями;
- эвакуационными выходами непосредственно наружу;
- естественным освещением рабочих зон.

Класс функциональной пожарной опасности офисных помещений - Ф4.3.

Для расчета параметров путей эвакуации число сотрудников, одновременно находящихся в помещении, принято из расчета на одного человека  $6 \text{ м}^2$  (в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020). Эвакуация предусмотрена через двери шириной не менее 1,2 м в свету.

*Технические верхние этажи (теплые чердаки)* предусмотрен в каждой жилой секции имеет высоту более 1,8 м. Двери, ведущие из чердачных помещений жилых секций в незадымляемые лестничные клетки типа Н2, выполнены в дымо-газонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости не менее EIS 60, при этом устройство тамбур-шлюзов не предусмотрено, в соответствии с п. 12.3 СТУ.

*Эвакуационные выходы и эвакуационные пути*

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений с этажей и из здания определены в зависимости от максимально возможного числа эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода с учетом требований СТУ и других нормативных требований.

Подземный этаж автостоянки обеспечен рассредоточенными эвакуационными выходами по незадымляемым лестничным клеткам типа Н3, с входом на уровне подземного этажа через тамбур-шлюз и выходы непосредственно наружу. Выходы из помещения хранения автомобилей предусмотрены шириной не менее 1,2 м (в свету при открытых створках двери).

Подземный этаж в каждой жилой секции обеспечен двумя эвакуационными выходами по лестничным клеткам:



- в 26-этажной жилой секции № 6.1 одна незадымляемая лестничная клетка типа НЗ, другая лестничная клетка с входом на уровне подземного этажа через противопожарную дверь;

- в 32-этажной жилой секции № 6.2 одна незадымляемая лестничная клетка типа НЗ, другая лестничная клетка с входом на уровне подземного этажа через противопожарную дверь.

Все эвакуационные лестничные клетки подземной части конструктивно изолированы и обеспечены выходом непосредственно наружу.

Все незадымляемые лестничные клетки типа НЗ имеют входы на уровне подземного этажа через тамбур-шлюз, обеспеченный подпором воздуха при пожаре. Двери тамбур-шлюзов противопожарные.

Встроенное офисное помещение, размещенное на 1-ом этаже секции № 6.1 конструктивно изолировано от жилой части здания и обеспечено самостоятельным эвакуационным выходом непосредственно наружу.

В жилых секциях с общей площадью квартир на этаже не более 550 м<sup>2</sup> предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с подпором воздуха при пожаре и с входом через тамбур-шлюз с учетом требований «Специальных технических условий» (СТУ). Все эвакуационные лестничные клетки типа Н2 имеют выход непосредственно наружу шириной не менее ширины марша.

В лестничных клетках типа Н2 ширина лестничных маршей в свету выполнена:

- не менее 1,05 м для 26-этажной жилой секции № 6.1 высота более 50 м, но менее 75 м;

- не менее 1,20 м для 32-этажной жилой секции № 6.2 высота более 75 м, но менее 100 м.

В соответствии с п. 8.3 СП 54.13330.2016 лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют непрерывное металлическое ограждение с поручнями:

- высотой не менее 0,9 м, при наличии зазора между маршами не менее 75 мм и не более 120 мм;

- высотой не менее 1,2 м, при наличии зазора между маршами более 120 мм.

Ширина эвакуационных выходов из помещений и зданий предусмотрена не менее 1,2 м при числе эвакуирующихся более 50 человек. Помещения, в которых могут находиться более 50 человек, обеспечены не менее чем двумя рассредоточенными выходами.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, при этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и оконными или дверными проемами в наружной стене здания составляет не менее 1,2 м.

Конструктивные и объемно-планировочные решения здания, выполненные в соответствии с действующими строительными нормами и требованиями «Специальных технических условий», разработанные для данного объекта, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта и эвакуацию граждан в случае пожара.

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, вестибюли) отделяются от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия, примыкают к глухим участкам наружных стен, с учетом требований п. 5.2.7 СП 2.13130.2020.

Противопожарные стены 2-го типа и перегородки 1-го типа примыкают к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 1,0 м, а противопожарные перегородки 2-го типа - к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 0,8 м (п. 5.3.6 СП 2.13130.2020).

*Внутренняя отделка на путях эвакуации:*

- в подземных этажах для отделки помещений и путей эвакуации применены негорючие материалы;

- в надземных этажах для отделки путей эвакуации применены материалы, в соответствии с требованиями табл. 28 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».



*Кровли жилых секций* в соответствии с действующими нормами обеспечены:

- выходами на кровлю из лестничных клеток через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 60;
- металлическими лестницами на перепаде высот кровли;
- парапетами и ограждением по периметру кровли: в секции № 6.1 высотой не менее 1,2 м, в секции № 6.2 высотой не менее 1,5 м.

Проходы по кровле к машинным помещениям лифтов выполнены по участкам с верхним негорючим слоем толщиной не менее 50 мм.

На кровле секции № 6.2 (высотой более 75 м) предусмотрена площадка для транспортно-спасательной кабины пожарного вертолёта, формой правильный квадрат, размером 5,0x5,0 м. Поверхность площадки бетонная, ровная, с маркировочными знаками и желтой полосой по периметру шириной 0,3 м, нанесёнными специализированной краской. В радиусе 10 м нет антенн, кабелей и инженерного оборудования превышающие высоту 3м. От выходов из лестничной клетки до площадки запроектированы дорожки из тротуарной плитки шириной не менее 1,5 м и толщиной не менее 50 мм. Площадка освещена от сети аварийного освещения. Указатели имеют независимый источник питания (аккумулятор) на 2 часа после исчезновения напряжения и подключаются кабелем ВВГнг(A)-FRLS с огнестойкостью не менее 3 часов.

*Двери* наружных входов, лестничных клеток, лифтовых холлов, тамбур-шлюзов, противопожарные двери предусмотрены с уплотненными притворами и оборудованы устройствами самозакрывания.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, вестибюлей и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию по ходу эвакуации изнутри без ключа. Открывание дверей из помещений, предназначенных для одновременного пребывания 15 человек и более, предусмотрено по ходу эвакуации.

Двери и другие заполнения проёмов в противопожарных преградах предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости:

- не менее EI 30 - для заполнения проёмов в противопожарных преградах (отделяющие технические помещения) огнестойкостью REI (EI) 45, двери тамбур-шлюзов, двери выходов на кровли;
- не менее EIS 30 или EIW 30 (в дымогазонепроницаемом исполнении) - двери, отделяющая лифтовые холлы на 1-ых этажах жилых секций;
- не менее EI 60 - двери шахт лифтов и машинных помещений лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений; двери шахт лифтов выходящие в пожаробезопасные зоны 1-го типа; двери в противопожарных стенах 1-го типа огнестойкостью REI 150, двери выхода в лестничные клетки на уровне автостоянки;
- не менее EIS 60 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопрониканию дверей не менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009) - для заполнения проёмов в лифтовых холлах (перед лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений), которые одновременно являются пожаробезопасными зонами 1-го типа; двери выходов на теплые чердаки, двери кладовых помещений в подвалах жилых секций.

#### ***Обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности***

*Инсоляция.* В проектируемом жилом доме обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции жилых квартир в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 и ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции».

Обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции расположенных на территории детских игровых и спортивных площадок.

При строительстве проектируемого комплекса обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции нормируемых помещений в существующих зданиях и нормируемых территориях.

*Освещение естественное и искусственное.* Все нормируемые помещения - жилые, офисные помещения, эвакуационные лестничные клетки надземных частей здания имеют естественное боковое освещение через светопроемы в наружных ограждающих кон-



струкциях. Расчетные значения КЕО (коэффициент естественного освещения) и параметры искусственной освещенности жилых и общественных помещений удовлетворяют требованиям СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

*Микроклимат.* Расчетные параметры микроклимата в жилых и общественных помещениях соответствуют требованиям ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Расчетные параметры микроклимата в помещении технического назначения соответствуют требованиям СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

Расчетные параметры микроклимата обеспечиваются системами отопления и системами общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением.

*Защита от шума и вибрации.* Внешние источники шума - движение автотранспорта по городским улицам. Выполнен расчет ожидаемых уровней шума на линии застройки и в помещениях. Расчетные ожидаемые уровни звука не превышают ПДУ, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Защита от внутренних источников шума предусмотрена планировочными и техническими средствами. Планировочные решения выполнены таким образом, чтобы исключить смежное расположение лифтовых шахт, являющихся основным источником шума, и защищаемых от шума помещений. В местах, где помещения располагаются смежно, над или под помещения, являющихся источником шума, ограждающие конструкции помещений выполнены со звукоизоляцией.

В насосных, вентиляционных камерах, которые находятся под функциональными помещениями, для исключения передачи шума и вибрации на конструкции здания, конструкция полов предусмотрена по типу «плавающих полов» (бетонное основание по упругому звукоизолирующему слою) в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011.

*Строительные и отделочные материалы.* В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов, а также материалов, используемых для монтажа систем вентиляции, холодного и горячего водоснабжения.

*Санитарная очистка.* В вестибюлях жилых домов, в помещениях общественного назначения предусмотрены помещения уборочного инвентаря или место для уборочного инвентаря в санитарных узлах.

Предусмотрены планировочные и архитектурно-строительные мероприятия для исключения возможности доступа грызунов и синантропных членистоногих в строения, препятствующие их расселению и обитанию в объеме требований СП 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации» и СанПиН 3.5.2.1376-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих».

#### ***Обеспечение доступа инвалидов***

Обеспечена возможность доступа маломобильных граждан на первый этаж здания с уровня тротуара (без ступеней). Обеспечена возможность для получения маломобильными группами населения всех предлагаемых услуг в помещениях общественного назначения.

Дверные проемы входов приняты шириной не менее 1.2 м (в свету при открытых створках двери) с заполнением двупольными дверями с шириной одного из полотен не менее 0,9 м дверные пороги имеют высоту не более 0,014 м.

Во всех жилых секциях предусмотрено не менее чем по одному лифту с режимом перевозки пожарных подразделений, выполненные с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях» с размерами кабины не менее 2100×1100×2200 (высота) мм. В лифтовых холлах лифтов для пожарных подразделений размещены пожаробезопасные зоны 1-го типа, в соответствии с разделом 9.2 СП 1.13130.2020.



Ширина межквартирных коридоров на жилых этажах здания предусмотрена не менее 1,4 м (в свету). Ширина входных дверей в квартиры в свету не менее 900 мм.

Проектируемые здания не относятся к специализированным зданиям для проживания инвалидов, в штате сотрудников помещений общественного назначения рабочие места для инвалидов не предусмотрены

#### ***Обеспечение безопасной эксплуатации объекта***

Конструктивные, объемно-планировочные решения здания и инженерное обеспечение соответствуют функциональному назначению объекта и обеспечивают безопасную эксплуатацию. Предусмотрена молниезащита здания, выполненная в соответствии с требованиями СО-153.34.21.122-2003.

Обеспечение безопасной эксплуатации объекта предусмотрено в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических и строительных норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Эксплуатация объекта, в том числе содержание автомобильных дорог, осуществляется в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации, нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации и муниципальных правовых актов.

Конструктивные, объемно-планировочные решения и инженерное обеспечение здания соответствуют действующим строительным нормам и правилам, обеспечивающим безопасную эксплуатацию объекта и, в случае необходимости, безопасную эвакуацию людей из зданий.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания, оттаивания), для чего следует содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

Здания и сооружения в процессе эксплуатации будут находиться под систематическим наблюдением, а также подвергаться общим и частичным периодическим осмотрам.

***Обеспечение безопасной эксплуатации лифтов.*** Для обеспечения безопасной эксплуатации для вертикального транспорта зданий используются лифты и устройства, имеющие сертификаты соответствия, выданные органами по сертификации, аккредитованными в установленном порядке.

Для обеспечения безопасной эксплуатации лифтов в целях защиты жизни и здоровья человека необходимо осуществлять:

- техническое обслуживание лифтов (комплекс операций по поддержанию работоспособности и безопасности лифта при его эксплуатации);
- поддерживать в исправном состоянии устройства безопасности лифтов (технические средства для обеспечения безопасности лифтов);
- поддерживать в исправном состоянии устройства диспетчерского контроля (технические средства для дистанционного контроля за работой лифта и обеспечения связи с диспетчером).

Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту лифтов осуществляется квалифицированным персоналом. По истечении назначенного срока службы лифтов не допускается использование лифтов по назначению без проведения оценки соответствия с целью определения возможности и условий продления срока использования лифтов по назначению, выполнения модернизации или замене с учетом оценки соответствия.



Техническое диагностирование и обследование лифтового оборудования проводится в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза «Безопасность лифтов» от 18.10.2011. Оценка соответствия лифта в течение назначенного срока службы осуществляется в форме технического освидетельствования не реже одного раза в 12 месяцев аккредитованной организацией.

В целях обеспечения безопасности зданий в процессе их эксплуатации обеспечивается техническое обслуживание зданий, эксплуатационный контроль, текущий ремонт зданий. Техническое обслуживание зданий, текущий ремонт зданий проводятся в целях обеспечения надлежащего технического состояния зданий. Под надлежащим техническим состоянием здания понимается поддержание параметров устойчивости, надежности здания, а также исправность строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, сетей инженерно-технического обеспечения, их элементов в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации.

В соответствии с ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» первое обследование технического состояния зданий проводится не позднее чем через 2 года после его ввода в эксплуатацию.

Для безопасной эксплуатации комплекса необходимо содержать в исправном состоянии все системы, обеспечивающие пожарную безопасность зданий.

Эвакуационные двери оборудованы запорами, обеспечивающими возможность открывания по ходу эвакуации без ключа.

*Обеспечение безопасной эксплуатации подземных этажей.*

В подземном этаже предусмотрено размещение планов эвакуации, в которых указаны пути эвакуации, эвакуационные и аварийные выходы, установлены правила поведения людей, порядок и последовательность действий в условиях чрезвычайной ситуации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2009 и ГОСТ Р 12.4.026-2015;

Размеры планов эвакуации, инструкций по эксплуатации, знаки безопасности и их размещение выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2009 и ГОСТ Р 12.4.026-2015.

В подвальном этаже в коридорах перед кладовыми и в помещениях с кладовыми для обеспечения безопасной эксплуатации предусмотрено размещение постоянной инструкции с запретом хранить в кладовых взрывоопасные вещества и материалы, легко воспламеняющиеся жидкости, горючие жидкости, авторезину. В подземном этаже предусмотрено размещение первичных средств пожаротушения.

***Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности***

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями к тепловой защите зданий для обеспечения, установленного для деятельности и проживания людей микроклимата, необходимой надежности и долговечности конструкций при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания в отопительный период. Конструктивными решениями обеспечивается долговечность ограждающих конструкций проектируемого здания путем применения строительных материалов и средств защиты строительных конструкций, отвечающих требованиям морозостойкости, влагостойкости, биостойкости, стойкости против коррозии, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды.

*Наружные ограждающие конструкции*

Наружные стены здания ниже уровня земли:

- выполнены из монолитного железобетона, в местах размещения отапливаемых помещений с наружной стороны предусмотрено утепление из эффективных утеплителей, не впитывающих влагу.

Наружные несущие стены здания выше уровня земли:

- выполнены из монолитного железобетона с наружным эффективным негорючим утеплителем и лицевыми наружными защитными слоями.

Наружные ненесущие стены здания выше уровня земли:

- выполнены из кирпича или легкогобетонных блоков (объемным весом не менее 600 кг/м<sup>3</sup>) на растворе с применением цемента, с поэтажным опиранием на монолитные железобетонные перекрытия, с наружным эффективным негорючим утеплителем и лицевыми наружными защитными слоями.



Покрытия - монолитные железобетонные, для утепления использованы пенополистирольные плиты с защитной армированной цементно-песчаной стяжкой толщиной не менее 30 мм.

Архитектурно-строительные решения приняты с расчетными значениями сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций превышающими нормируемые показатели. Значения требуемого сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций приняты с учетом действующих требований и с учетом продолжительности отопительного периода. По современной технологии герметизация окон производится высокоэффективной монтажной пеной, обладающей высокими изоляционными и теплотехническими свойствами.

Ограждающие конструкции удовлетворяют современным требованиям строительных норм и совместно с системами отопления, вентиляции обеспечивают нормируемые значения температуры, относительной влажности воздуха в помещениях при оптимальном энергопотреблении. Все основные входы в здание оборудованы утепленными тамбурами.

Класс энергетической эффективности многоквартирного жилого дома В+ (высокий), определен исходя из показателей удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, а также соответствия требованиям энергетической эффективности здания.

***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***

В целях обеспечения безопасности проектируемого объекта в процессе его эксплуатации обеспечивается техническое обслуживание зданий, эксплуатационный контроль, текущий и капитальный ремонт зданий.

В соответствии с ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» первое обследование технического состояния зданий проводится не позднее чем через 2 года после его ввода в эксплуатацию.

Техническое диагностирование и обследование лифтового оборудования проводится в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза «Безопасность лифтов» от 18.10.2011г. Оценка соответствия лифта в течение назначенного срока службы осуществляется в форме технического освидетельствования не реже одного раза в 12 месяцев аккредитованной организацией.

*Обеспечение своевременного проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме.* В соответствии с п. 1 статьи 167 «Жилищного кодекса РФ» от 29.12.2004 188-ФЗ: органы государственной власти субъекта Российской Федерации принимают нормативные правовые акты, которые направлены на обеспечение своевременного проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории субъекта Российской Федерации.

В соответствии с п. 3 статьи 168 «Жилищного кодекса РФ» от 29.12.2004 188-ФЗ: очередность проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах определяется в региональной программе капитального ремонта исходя из критериев, которые установлены законом субъекта Российской Федерации и могут быть дифференцированы по муниципальным образованиям.

В соответствии с п. 2 статьи 189 «Жилищного кодекса РФ» от 29.12.2004 188-ФЗ: собственники помещений в многоквартирном доме в любое время вправе принять решение о проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме по предложению лица, осуществляющего управление многоквартирным домом или оказание услуг и (или) выполнение работ по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме, регионального оператора либо по собственной инициативе.

*Техническая эксплуатация жилищного фонда включает в себя:*

Управление жилищным фондом:

- а) организацию эксплуатации;
- б) взаимоотношения со смежными организациями и поставщиками;
- в) все виды работы с нанимателями и арендаторами. Техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем зданий;



- а) техническое обслуживание (содержание), включая диспетчерское и аварийное;
- б) осмотры;
- в) подготовка к сезонной эксплуатации;
- г) текущий ремонт;
- д) капитальный ремонт.

Санитарное содержание - уборка мест общего пользования и придомовой территории, уход за зелеными насаждениями, организация вывоза мусора.

#### *Организация и планирование текущего ремонта*

Периодичность текущего ремонта следует принимать в пределах трех-пяти лет с учетом группы капитальности зданий, физического износа и местных условий.

Текущий ремонт выполняется организациями по обслуживанию жилищного фонда подрядными организациями.

Текущий ремонт инженерного оборудования жилых зданий (системы отопления и вентиляции, горячего и холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения, газоснабжения), находящегося на техническом обслуживании специализированных эксплуатационных предприятий коммунального хозяйства, осуществляется силами этих предприятий.

Проведенный текущий ремонт жилого дома подлежит приемке комиссией в составе: представителей собственников жилищного фонда и организации по обслуживанию жилищного фонда.

#### *Организация и планирование капитального ремонта.*

Капитальный ремонт объектов капитального строительства - замена и (или) восстановление строительных конструкций объектов капитального строительства или элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения объектов капитального строительства или их элементов, а также замена отдельных элементов несущих строительных конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановление указанных элементов (п. 4.2 статья 1 «Градостроительный кодекс РФ» Федеральный закон от 29.12.2004 года № 190-ФЗ).

При капитальном ремонте следует производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов здания и оборудования, смену, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные, улучшение эксплуатационных показателей жилищного фонда, осуществление технически возможной и экономически целесообразной модернизации жилых зданий с установкой приборов учета тепла, воды, газа, электроэнергии и обеспечения рационального энергопотребления.

Плановые сроки начала и окончания капитального ремонта жилых зданий устанавливаются по нормам продолжительности капитального ремонта жилых и общественных зданий и объектов городского хозяйства.

#### **4.2.2.3. В части «Конструктивные решения»**

Уровень ответственности – нормальный в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ.

Степень огнестойкости секций жилого дома – I.

Степень огнестойкости для автостоянки – I.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

Секция 6.1 представляет собой здание, имеющее один подземный этаж, 25 надземных этажей и один технический чердак; прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в крайних осях 19,32×37,12 м. Отметка низа подошвы ростверков минус 5,750 (282,00). За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 287,75 (в уровне 1-го этажа).

Секция 6.2 представляет собой здание, имеющее один подземный этаж, 31 надземных этажей и один технический чердак; прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в крайних осях 19,50×37,08 м. Отметка низа подошвы ростверков минус 6,200 (281,55). За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 287,75 (в уровне 1-го этажа).



Конструктивная схема секций – смешанная, рамно-связевая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), пилонами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены и пилоны предусмотрены толщиной 250 мм, 300 мм, 350 мм из бетона В35W6F150 для подземного этажа; из бетона В35F200 для 1-го этажа; из бетона В25F200 для 2-го этажа и выше. Монолитная плита перекрытия над подземным уровнем предусмотрена толщиной 250 мм из бетона В35F200; монолитные плиты перекрытия над 1-м этажом и выше толщиной 200 мм из бетона В25F200. Для обеспечения теплого контура в плитах перекрытия предусмотрено устройство термовкладышей в местах расположения лоджий и балконов. По контуру плит покрытия предусмотрены парапеты толщиной 160 мм из бетона В25F200 с устройством термовкладышей; в парапете предусмотрены температурные швы с шагом не более 6,0 м. Межэтажные лестничные марши типовых этажей приняты железобетонными сборными из бетона В25F100; на остальных этажах лестничные марши и площадки монолитные железобетонные. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Наружные стены предусмотрены с поэтажным опиранием толщиной 240 мм из газобетонных блоков (на отдельных участках железобетонные стены) с наружным теплоизоляционным слоем и отделочным слоем из тонкослойной штукатурки (на отдельных участках из сертифицированной фасадной системы). Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей и анкеров. Ограждения лоджий предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 120 мм из бетона В25F150; на отдельных частях предусмотрена витражная система с креплением несущих элементов к плитам перекрытия.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса секций и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих монолитных наружных и внутренних стен, пилонов и монолитных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундаменты секций приняты свайными с применением забивных железобетонных свай-стоек сечением 300×300 мм из бетона В25W6F150 (с заглублением в несущий слой не менее 500 мм), с системой кустовых и ленточных ростверков толщиной 900 мм из бетона В25W6F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной не менее 100 мм из бетона В10. Плита пола по грунту предусмотрена толщиной 120 мм из бетона В22,5 по щебеночному слою 80 мм; под плитой предусмотрена рулонная гидроизоляция.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6; для обеспечения герметичности между конструкциями предусмотрено применение гидрошпонок, также предусмотрена для наружных стен и ростверков покрытие составами на основе битумных композиций.

Для защиты помещений подземного уровня от подтопления предусмотрена постоянно действующая дренажная система.

Основанием свай-стоек принят скальный грунт ИГЭ 4 – сланцы хлоритовые, пониженной прочности.

Предусмотрена разработка и проведение геотехнического мониторинга нового строительства в соответствии с требованиями главы 12 СП 22.13330.2016.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.



### *Автостоянка*

Подземная одноуровневая автостоянка сложного очертания в плане с общими габаритными размерами в крайних осях 50,0×90,5 м. Автостоянка поделена на два температурных блока и отделена от секций деформационными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, колонны). Отметка низа подошвы фундаментов минус 5,750 (282,00). За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 287,75 (в уровне 1-го этажа жилого дома).

Конструктивная схема автостоянки – смешанная, каркасно-стеновая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (внутренние и наружные стены), пилонами, колоннами и монолитными железобетонными плитами покрытия. Несущие стены предусмотрены толщиной 250 мм, пилоны сечением 300×1200 мм, колонны сечением 500×500 мм, 650×650 мм, 1000×500 мм из бетона В25W6F150. Плиты покрытия предусмотрены толщиной 350 мм из бетона В25W6F150 с капителями высотой 900 мм. Плиты рампы приняты толщиной 220 мм из бетона В25W6F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса автостоянки и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта обеспечивается работой несущих монолитных наружных и внутренних стен, пилонов, колонн и монолитной плитой покрытия, являющейся жестким горизонтальным диском, обеспечивающим совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундаменты автостоянки приняты свайными с применением забивных железобетонных свай-стоек сечением 300×300 мм из бетона В25W6F150 (с заглублением в несущий слой не менее 500 мм), с системой кустовых и ленточных ростверков толщиной 900 мм из бетона В25W6F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной не менее 100 мм из бетона В10. Плита пола по грунту предусмотрена толщиной 120 мм из бетона В22,5 по щебеночному слою 80 мм; под плитой предусмотрена рулонная гидроизоляция.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6; для обеспечения герметичности между конструкциями предусмотрено применение гидрошпонок, также предусмотрена для наружных стен и ростверков покрытие составами на основе битумных композиций.

Для защиты помещений подземного уровня от подтопления предусмотрена постоянно действующая дренажная система.

Основанием свай-стоек принят скальный грунт ИГЭ 4 – сланцы хлоритовые, пониженной прочности.

Предусмотрена разработка и проведение геотехнического мониторинга нового строительства в соответствии с требованиями главы 12 СП 22.13330.2016.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

#### **4.2.2.4. В части «Системы электроснабжения»**

Электроснабжение выполняется согласно техническим условиям АО «Екатеринбургская сетевая компания» № 218-204-6-2021. Точка присоединения – РУ-0,4 кВ БКТПнов. БКТП нов. проектируется на 3 этапе строительства сетевой компанией. Мощность электроприемников, присоединяемых к БКТПнов согласно ТУ – 2360,3 кВт. Максимальная мощность присоединяемых электроприемников 4 этапа (дома 5,6) – 1523,3 кВт. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется присоединение – 0,4 кВ.



Электроснабжение 0,4 кВ выполняется от РУ-0,4 кВ БКТПнов. (ТП50068) с трансформаторами мощностью 2500 кВА каждый.

Прокладка кабельных линий выполнена в траншеях – 2 кабеля в траншее, взаиморезервируемые кабели разделены огнезащитной перегородкой. К прокладке принят кабель марки АПвБШвнг(А)-LS, четырехжильный, расчетного сечения. Количество и сечения кабелей выбраны на основании расчетов по длительно допустимому току нагрузки в рабочем и послеаварийном режимах, проверены по допустимой потере напряжения и срабатыванию защиты от токов короткого замыкания в конце линий. Ввод кабелей в здание выполняется непосредственно в электрощитовые. Питающие взаиморезервируемые кабели 0,4 кВ внутри электрощитовых прокладываются на разных полках кабельных конструкций.

Сети 0,4 кВ по режиму работы исключают параллельную работу силовых трансформаторов.

Расчет электрических нагрузок объектов проектируемой застройки выполнен на основании методик и таблиц СП 256.1325800.2016. СП31-110-2003.

В кухнях квартир предусмотрены кабельные выводы для электроплит мощностью до 8,5 кВт. Расчетная мощность квартир принята 10 кВт.

Расчетная мощность по вводам составляет:

Секция 6.1: ввод 1 - 100,3 кВт, ввод 2 - 101,40 кВт (п/аварийный режим - 213,0 кВт), ввод 3 - 107,5 кВт, ввод 4 - 117,1 кВт (п/аварийный режим - 198 кВт);

Секция 6.2: ввод 5 - 101,3 кВт, ввод 6 - 130,3 кВт (п/аварийный режим - 199,7 кВт), ввод 7 - 133,8 кВт, ввод 8 - 119,2 кВт (п/аварийный режим - 224,7 кВт);

Подземная автостоянка (поз. 6.3 по ПЗУ): ввод 9 - 5,7 кВт, ввод 10 - 22,9 кВт, (п/аварийный режим – 28,6 кВт).

Суммарная мощность по вводам – 939,5 кВт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к: первая категория - электроприемники противопожарных систем, аварийное освещение, ИТП, огни светового ограждения, насосные хозяйственные и АПТ, щиты автоматики, лифты; вторая категория – остальные потребители.

Предусмотрены помещения электрощитовых на отметке минус 4.650 в секциях 6.1 (2 помещения), 6.2 в паркинге, в которых устанавливаются вводно-распределительные устройства (ВРУ). ВРУ состоят из вводных и распределительных панелей с аппаратами защиты и управления.

Для питания электроприемников первой категории надежности электроснабжения предусмотрена установка вводно-распределительных устройств с АВР на вводе. Питание электроприемников систем противопожарной защиты выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР, имеющих отличительную окраску. Питание аварийного и рабочего освещения выполнено от разных вводов самостоятельными линиями начиная от ВРУ. Силовые электроприемники общедомовых потребителей (лифты, насосы, вентиляторы) запитаны самостоятельными линиями, начиная от ВРУ.

Электроснабжение подземной автостоянки выполнено от самостоятельных ВРУ и ВРУ с АВР отдельными линиями от трансформаторной подстанции.

Электроснабжение встроенных офисных помещений предусмотрено от ВРУ жилого дома, с установкой по месту распределительного силового щита с прибором учета.

Учет электроэнергии предусмотрен на вводах в ВРУ, поквартирный в этажном щите, отдельном для каждого встроенного помещения. К установке приняты счетчики электронные, многотарифные активной электроэнергии прямого и трансформаторного включения, класса точности 0,5s, 1.0 с возможностью подключения к устройствам АСКУЭ.

Этажные щиты укомплектованы двухтарифными электронными счетчиками электроэнергии 1 класса точности, аппаратами управления и автоматическими выключателями, защищающими отключения от питающих стояков к квартирным щиткам. Квартирные щитки укомплектованы однополюсными автоматическими выключателями в групповых линиях освещения и автоматическими выключателями дифференциального тока, в групповых линиях, питающих розеточные сети.



Предусмотрена установка силовых щитов, щитков освещения (рабочего и аварийного) по месту и в электрощитовых для общедомовых силовых электроприемников и освещения, а также подземной автостоянки.

Тип щитового оборудования (степень и класс защиты оболочек) выбраны с учетом окружающей среды и назначением помещений в соответствии с нормативными документами.

Распределение электроэнергии выполнено по радиальным и магистральным схемам.

Сети внутри здания выполняются трех и пятипроводными с самостоятельным нулевым защитным проводником (жилой). Провода и кабели, используемые в здании, имеют оболочки, не распространяющие горение. Кабели при одиночной и групповой прокладке применены типа ВВГнг-LS. Кабельные линии систем противопожарной защиты (в том числе цепи управления), аварийного освещения запроектированы огнестойкими кабелями ВВГнг-FRLS.

Стояки квартир выполнены согласно требованиям заказчика кабелями одножильными с медными жилами, способы прокладки и сечение приняты с учетом требований ПУЭ.

Распределительные сети выполняются: в техподполье открыто; в ПНД трубах: открыто по потолку и стенам к технологическому оборудованию, скрыто в подготовке пола. В выгораживаемых нишах зазор по горизонтали между смежными кабелями превышает 2 диаметра кабеля.

Прокладка линий систем противопожарной защиты и других сетей зданий выполнена по разным трассам, в разных строительных конструкциях. Распределительные линии питания электроприемников систем противопожарной защиты запроектированы самостоятельными начиная от щита противопожарных устройств ВРУ.

В проекте принято два вида освещения: рабочее (в том числе ремонтное) и аварийное (резервное и эвакуационное). Нормируемые уровни освещенности, качественные параметры осветительных установок приняты согласно СП 52.13330.2016. В проекте применяются светодиодные светильники. Осветительные приборы аварийного освещения предусмотрены постоянного действия. В качестве световых указателей применены светильники со встроенными аккумуляторными блоками с продолжительностью работы не менее 1 часа. Типы светильников (степень и класс защиты оболочек) выбраны с учетом окружающей среды и назначением помещений в соответствии с нормативными документами.

Управление освещением входов, номерных знаков, указателей пожарных гидрантов, выполняется от блока автоматического управления освещением. В поэтажных коридорах и лифтовых холлах жилых секций без естественного света постоянно включено аварийное освещение.

Предусмотрено светоограждение зданий. Выполнено светильниками ЗОМ, установленными на кровле, запитанными от ВРУ с АВР двумя линиями по первой категории надежности.

Аварийное освещение автостоянки выполнено с соблюдением требований СП 113.1330.2016. В подземной автостоянке для безопасной эвакуации людей предусмотрены специальные световые указатели, устанавливаемые на высоте 2,0 и 0,5 метра от пола, с подключением к сети эвакуационного освещения. Указатели имеют независимый источник питания (аккумулятор) на 2 часа после исчезновения напряжения и подключаются кабелем ВВГнг(А)-FRLS С огнестойкостью не менее 3 часов.

Система заземления объекта принята TN-C-S. Разделение PEN-проводника выполняется в вводно-распределительных устройствах. Все открытые проводящие части электроустановки подлежат заземлению в соответствии с ПУЭ. ГЗШ устанавливается в отдельном ящике в каждой электрощитовой. Выполнено требование ПУЭ п. 1.7.120. Запроектированы мероприятия, повышающие электробезопасность: основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов; молниезащита в соответствии с СО-153-34.21.122-2003 по 3-му уровню, пассивная с применением молниеприемной сетки; уста-



новка УЗО и применение системы СНН в обоснованных случаях; цветовая идентификация проводников электрических сетей. Выполнен контур наружного заземления и молниезащиты.

Наружное освещение запроектировано в границах застраиваемого участка согласно требованиям технических условий МБУ «Горсвет». Уровень освещенности принят согласно СП 52.13330.2016. Освещение дворовой территории предусматривается светодиодными светильниками GALAD «Победа» мощностью 100 Вт на опорах типа НФГ-7.

Электроснабжение принято в земле в ПВХ изоляции марки АВВГ(А)-LS в ПНД трубе ПЭ80 диаметром 63 мм на всем протяжении. Сечение кабелей определено расчетом.

Электроснабжение наружного освещения выполняется от щита наружного освещения ЩНО, запитанного от ГРЩ жилого дома. Управление освещением - автоматическое от ящика ЯУО с установкой собственных датчиков освещенности.

**Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов:**

- использование светодиодных светильников;
- использование счетчиков электроэнергии 1 класса точности.

**Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:**

- электроснабжение объекта от собственной трансформаторной подстанции;
- устройство электросчетчиков;
- выполнение системы молниезащиты и заземления;
- применение УЗО и дифференциальных выключателей в соответствии с нормами;
- выполнение системы наружного освещения участка;

#### **4.2.2.5. В части «Системы водоснабжения и водоотведения»**

##### **Система водоснабжения**

Водоснабжение двухсекционного 26-32-этажного жилого дома № 6 - централизованное, от существующих сетей водопровода Ду400 по ул. Раевского и Ду300 по ул. Блюхера с подключением проектируемого внеплощадочного внутриквартального кольцевого водопровода диаметром 315 мм.

Кольцевой водопровод, проходящий вдоль площадки строительства, выполняется отдельным проектом (21-06-00-НВ).

В точке подключения предусматривается устройство камеры с отключающей арматурой в монолитном исполнении с устройством люков марки «ТВК», с шарнирным креплением и запорным устройством.

Располагаемый напор в наружных сетях водоснабжения в точке подключения согласно ТУ МУП «Водоканал» № 05-11/33-18184-450 от 03.08.2021 составляет 30 м.

К проектируемому кольцевому водопроводу Д315 мм подключены два объединенных ввода хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения диаметром 225 мм.

Объединенный ввод хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполняется из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 225×13,4 «питьевых» по ГОСТ 18599-20011 с установкой задвижек в проектируемой камере.

Расчётные расходы холодной воды по жилому дому составляют: 172,490 м<sup>3</sup>/сут; 16,363 м<sup>3</sup>/ч; 6,174 л/с (в том числе на ГВС: 64,912 м<sup>3</sup>/сут; 9,494 м<sup>3</sup>/ч; 3,639 л/с); на полив территории (усовершенствованные покрытия - 1,15 м<sup>3</sup>/сут; газоны - 4,42 м<sup>3</sup>/сут) - 5,67 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение:

*жилого дома* - 1 зоны/2 зоны - 4×2,9 л/с; автоматическое пожаротушение жилой секции 6.1 - 10 л/с;

*автостоянки* - 2×5,2 л/с; автоматическое автостоянки - 30 л/с.

Наружное пожаротушение - 50 л/с (по СТУ).



Ввод водопровода в проектируемое здание рассчитан и подобран на пропуск расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды и противопожарное водоснабжение.

Для учета расходов воды в каждом жилом доме предусмотрены:

- для учета суммарного расхода воды на вводе водопровода в здание с импульсным выходом и с защитным магнитным экраном- ВСХд-65;

- для учета суммарного расхода воды на встроенные помещения с импульсным выходом и с защитным магнитным экраном- ВСХд-15;

- для учета суммарного расхода воды на полив территории и в общедомовых помещениях с импульсным выходом и с защитным экраном - ВСХд-15;

- для учета холодной и горячей воды для каждой квартиры в коллекторной в коридоре - ВСХд-15 и ВСГд-15;

- для учета горячей воды в ИТП для каждой зоны водоснабжения - ВСХд-40, ВСГд-40 (1 зона); ВСХд-25, ВСГд-25 (2 зона);

- для учета горячей воды на циркуляционных трубопроводах в ИТП для каждой зоны водоснабжения (на входе в ИТП): 1 зона - ВСГд-20; 2 зона - ВСГд-20.

Перед общими счетчиками предусмотрена установка механических магнитных фильтров.

Системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения (ГВС) жилого дома с учетом этажности принята двухзонная:

- 1 зона хоз. -питьевого водоснабжения: 1 – 15 этаж;

- 2 зона хоз. -питьевого водоснабжения: 16 – 25,31 этаж.

Для повышения напора предусмотрена установка повысительных насосных установок с рабочими и резервными насосами с частотным регулированием, с мембранными баками на напорных линиях:

- 1 зона: 1-15 этажи (498 чел.) +ГВС встроенных помещений (5 чел.):

- расчетный общий расход составляет 3,975 л/с – 14,31 м<sup>3</sup>/ч (в т.ч. горячей воды – 2,362 л/с - 8,503 м<sup>3</sup>/ч);

- насосная установка «Wilo» COR-4 Helix V 412/SKw-EB-R (2 рабочих, 1 резервный), Q<sub>уст.</sub>=14,70 м<sup>3</sup>/час, Н<sub>уст.</sub>= 58,36 м (Н<sub>р</sub>=55,22 м).

- 2 зона 16-31 (25) этажи (429 чел.):

- расчетный общий расход составляет 3,636 л/с – 13,08 м<sup>3</sup>/ч (в т.ч. горячей воды – 2,164 л/с - 7,79 м<sup>3</sup>/ч - для ИТП);

- насосная установка «Wilo» COR-4 Helix V 614/SKw-EB-R (2 рабочих, 1 резервный), Q<sub>уст.</sub>=13,15 м<sup>3</sup>/час, Н<sub>уст.</sub>=105,35 м (Н<sub>р</sub>= 104,35 м).

Хоз.-питьевые насосные установки автоматизированные, комплектной поставки, подобраны на общий расход холодной и горячей воды своей зоны, монтируются на виброопорах; для предотвращения шума от работающих насосов и вибрации предусмотрены виброкомпенсаторы. Включение и выключение насосов управляется частотным преобразователем.

Насосная станция хоз. -питьевого водоснабжения расположена в секции 6.2 в осях 1с2-3с2 и Ес2-Нс2 отметка пола в насосной станции минус 5,100.

Категория установок по степени обеспеченности подачи воды – I.

Водоснабжение встроенного офиса предусмотрено от трубопроводов 1 зоны водоснабжения секции 6.1 с установкой регуляторов давления и счетчиков.

Система горячего водоснабжения (ГВС) жилой части - закрытая в отопительный и межотопительный период.

Потребные напоры воды обеспечиваются от насосных станций ХВС. Температура воды для системы горячего водоснабжения, приготавливаемой в ИТП - 65 °С (у потребителя).

ГВС выполнено с циркуляцией (по магистралям в период отсутствия водоразбора), с нижней разводкой, оборудовано запорной и водоразборной арматурой, приборами учёта воды.

В жилом доме предусмотрены следующие системы горячего водоснабжения:



- система Т3 (Т30, Т31) - система горячего водоснабжения жилого дома;
- система Т4 (Т40, Т41) - система циркуляции жилого дома;
- система Т3.1 – система горячего водоснабжения общедомовых помещений;
- система 1Т3 – система горячего водоснабжения встроенных помещений.

Для учета расходов воды предусматриваются водомеры, которые устанавливаются:

- для учета суммарного расхода воды на вводе в ИТП (на системах В10, В11) с импульсным выходом и с защитным магнитным экраном;
- для учета горячей воды для каждой квартиры в лестничном лифтовом холле;
- для учета горячей воды во встроенных помещениях общий (на выходе из ИТП) и для каждого помещения с импульсным выходом и с защитным экраном;
- для учета циркуляции в ИТП для каждой зоны водоснабжения.

Водоснабжение встроенных помещений, запроектированных на первом этаже жилого дома, обеспечивается от насоса первой зоны водоснабжения жилого дома. На ответвлении от горячего водопровода 1 зоны (Т30) после водомера на встроенные помещения на системе Т3.1 устанавливается регулятор давления, который снижает давление до расчетного. Далее сетью водопровода Т3.1 вода подается к приборам.

Магистральные трубопроводы встроенных помещений расположены под потолком техподполья.

Принята схема с горизонтальной поквартирной разводкой на этажах с размещением стояков в коммуникационном шкафу. На ответвлении от стояков горячего водопровода установлены отключающая арматура, фильтры, счётчики для каждой квартиры. Оборудование установлено совместно со стояками в шкафах, расположенных в коридорах. Разводка к квартирам и в квартирах выполнена в конструкции пола из металлопластиковых труб.

В каждой квартире на сети хоз.- питьевого водопровода для первичного пожаротушения устанавливается кран для присоединения устройства первичного внутриквартирного пожаротушения «Роса» завода ЗАО «Спецавтоматика».

Полотенцесушители в ванных комнатах жилых квартир предусмотрено подключить к системе электроснабжения потребителя.

#### *Пожаротушение*

В проектируемом объекте предусмотрено три пожарных отсека (ПО):

- ПО1 - жилая секция 6.1, 25 жилых этажей со встроенным помещением (офис);
- ПО2 - жилая секция 6.2, 31 жилой этаж;
- ПО3 - неотапливаемая подземная автостоянка.

*Наружное пожаротушение* согласно СТУ составляет 50 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от 3-х проектируемых пожарных гидрантов (ПГ-1А, ПГ-2А, ПГ-3А) на проектируемой внеплощадочной внутриквартальной кольцевой сети водопровода Ду315 в соответствии с п. 7.5.1 СП477.1325800.2020.

В проекте предусмотрена установка и освещение указателей месторасположения пожарных гидрантов и патрубков для подключения пожарных машин. Требования к установке указательного знака ПГ и дополнительные надписи на знаке выполняются в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2015.

Расположение пожарных гидрантов позволит обеспечить наружное пожаротушение каждого проектируемого здания (или каждой части здания) от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием от гидрантов до расчетной точки длиной менее 200 м.

На фасаде жилого дома предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов с цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта, и пожарных патрубков для подключения пожарных машин к системе

*Внутреннее пожаротушение.* Система внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) в соответствии с СП 10.13130.2020 п. 7.6 и СТУ, выданным и разработанным ООО «АСМ Профф», предусмотрена отдельной от внутреннего хоз.-питьевого водопровода.

В здании апроектированы системы внутреннего пожаротушения.



Система внутреннего пожаротушения 1-го пожарного отсека - жилой секции 6.1 (25 жилых этажей) - от внутренних пожарных кранов Ду50 с расчетным расходом  $2 \times 2,9$  л/с, длиной рукава 20 м, диаметром sprыска пожарного ствола – 16 мм с ручными перекрывными пожарными стволами в соответствии с п. 7.5.5 СП477.1325800.2020. Высота компактной части струи принята – 8,0 м, напор у пожарного крана – 13 м. Помещения оборудуются пожарными кранами из расчета орошения каждой точки помещения двумя струями по 2,9 л/с каждая. Пожарные краны устанавливаются в шкафах типа ШПК-Пульс. Дверцы шкафа остекленные.

Система внутреннего пожаротушения 2-го пожарного отсека - жилой секции 6.2 (31 жилой этаж) - принята объединенная с размещением пожарных кранов на питающих и распределительных трубопроводах спринклерной АУП здания (в соответствии с СТУ).

После пожарных насосов выполнен кольцевой подводящий трубопровод, на котором на каждом этаже установлены спринклеры в общих коридорах и пожарные краны.

На системе АПТ помещений установлены оросители диаметром 12 мм розетками вниз скрытый СВН -12.

На системе автоматического пожаротушения секции 6.2 устанавливаются пожарные краны Ду50, длиной рукава 20 м, диаметром sprыска пожарного ствола – 16 мм. Высота компактной части струи принята – 8,0 м, напор у пожарного крана – 13 м. Помещения оборудуются пожарными кранами из расчета орошения каждой точки помещения 2-мя струями по 2,9 л/с каждая. Пожарные краны устанавливаются в шкафах типа ШПК-Пульс. Дверцы шкафа остекленные.

Опорожнение системы предусмотрено на каждом этаже в трап для отвода воды после пожара.

Система пожаротушения 3-го пожарного отсека - неотапливаемой подземной автостоянки – отдельная - от внутренних пожарных кранов (В2.3) и система автоматического пожаротушения спринклерная (В21.3) - разработана в разделе ПБ.

Пожаротушение кладовых в подвале жилых секций не предусматривается в соответствии с п.5.2.11 СП4.13130.2013 и таблицей 1 СП 486.131150.2020.

Внутреннее пожаротушение встроенного офиса с секции 6.1 предусмотрено от 1 зоны пожаротушения.

Насосная станция пожаротушения принята единая для 1 и 2 пожарных отсеков, состоящая из двух групп насосов: для 1 зоны - подвал - 15 этажи и для 2 зоны - 16 этаж - чердак над 31-этажом, расположена в секции 6.2 в осях 1с2-3с2 и Ес2-Нс2 отметка пола в насосной станции минус 5,100.

Подача воды в систему ВПВ осуществляется автоматизированными насосными установками повышения давления:

- 1 зона (АУП+ВПВ) - насосная установка WILO CO-3HelixV3603/2/SKFFS-J3-R  $q=21,60$  л/с  $Q=77,8$  м<sup>3</sup>/ч;  $H=55,0$  м ( $H_p=50,31$  м);

- 2 зона (АУП+ВПВ)- насосная установка WILO CO-3HelixV5205/2/SKFFS-J4-R,  $q=21,6$  л/с  $Q=77,8$  м<sup>3</sup>/ч;  $H=97$  м,  $Q_{уст} = 78,91$  м<sup>3</sup>/ч,  $H_{уст}=99,79$  м ( $H_p= 97,88$  м).

Категория насосов пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды и электроснабжению – I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное, автоматическое.

Система пожаротушения запроектирована из стальных бесшовных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием изнутри и снаружи.

Для снижения избыточного напора предусмотрена установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой.

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к системе ВПВ (каждой зоны) предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками (по 2 на каждую зону) со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

## Система водоотведения



Отвод бытовых сточных вод от проектируемой застройки, в соответствии с техническими условиями МУП «Водоканал» № 05-11/33-18184-450 от 03.08.2021, предусмотрен проектируемой сетью бытовой канализации DN/ID200 мм в ранее запроектированную внутриквартальную канализационную сеть DN/ID200 мм (Проект 18-13-00-НК2, ООО «Стройтэкпроект», 2021 год) и далее в существующую сеть диаметром 300 мм по ул. Блюхера.

Проектируемый участок наружной сети канализации предусмотрен из пропиленовых гофрированных труб номинальным наружным диаметром DN/ID 20 мм, кольцевой жесткостью SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

В жилом доме № 6 запроектированы следующие системы канализации:

K1 - бытовая канализация для отведения сточных вод от санитарных приборов жилых домов;

1K1 - бытовая канализация встроенных помещений жилой секции № 6.1;

K1.1 - бытовая канализация общедомовых помещений;

K2 - система внутренних водостоков для отведения атмосферных осадков с крыш зданий;

K13н - канализация случайных стоков из приемков подвала, насосных станций (напорная);

K14 - канализация сбора вод после тушения пожара.

*Бытовая канализация.* Отвод бытовых стоков проектируемого жилого дома со встроенными нежилыми помещениями жилой секции № 6.1 осуществляется отдельными выпусками канализации в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой канализации DN/ID200 мм

Прокладка проектируемых сетей бытовой канализации выполняется ниже глубины промерзания открытым (траншейным) способом производства работ, трубами из полимерных материалов для систем наружной канализации, с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы.

Объем сбрасываемых в бытовую канализацию стоков от проектируемого жилого дома № 6 составляет – 166,920 м<sup>3</sup>/сут; 16,363 м<sup>3</sup>/ч.

Внутренние системы бытовой канализации жилой части и встроенных нежилых помещений приняты самостоятельными (независимыми друг от друга), с отдельными выпусками Ду100-150 мм во внутриплощадочные сети.

Системы бытовой канализации жилой части вентилируются через вентиляционные стояки, которые выводятся на кровлю на 0,2 м от плоской неэксплуатируемой кровли.

Система бытовой канализации встроенных помещений секции № 6.1 (офиса на 1 этаже) вентилируются через общедомовые канализационные стояки. В тех местах, где это невозможно, на стояках устанавливаются вентиляционные клапаны. Каждый выпуск канализации встроенных помещений вентилируется через стояк домовой канализации, выводимый на кровлю.

На стояках канализации предусматривается установка ревизий по высоте стояка не реже, чем через 3 этажа.

В подвалах установка ревизий и прочисток предусматривается на поворотах сети при изменении направления движения стоков, если участки движения стоков не могут быть прочищены через другие участки.

Прокладка стояков канализации жилой части через встроенные помещения общественного назначения (офисы) предусмотрена в коммуникационных герметичных шахтах без установки ревизий. В местах прохода через перекрытия трубопроводов канализации из полимерных материалов предусмотрена установка противопожарных муфт.

*Дождевая канализация (внутренний водосток)*

Отведение дождевых и талых вод с кровли проектируемого жилого дома предусмотрено закрытым способом в проектируемую внутриквартальную сеть дождевой канализации Д200 мм со сбросом в смотровой колодец ранее запроектированного коллектора дождевой канализации Ду500-600 мм, разработанный проектом «Жилая застройка в квартале улиц Блюхера - Раевского- Комвузовская - Студенческая в г. Екатеринбурге.



Блок № 3» (ООО «Стройпроект» 2021 год), проходящий вдоль проектируемой застройки в соответствии с Техническими условиями МБУ ВОИС и проектом планировки территории и проектом межевания территории в квартале улиц Блюхера- Раевского - Комвузовской - Студенческой (242-67/2018-ПП,ПМ), утвержденного в установленном порядке.

Для сбора поверхностного стока с гостевой автостоянки (А2, А3 по ПЗУ) на сети дождевой канализации предусмотрен дождеприемный колодец. Отвод поверхностных стоков с территории застройки предусмотрен в ранее запроектированный коллектор дождевой канализации Ду500-600 мм.

#### *Канализация случайных стоков*

Отвод случайных стоков из помещения подвалов жилых секций, хозяйственно-питьевой и противопожарной насосных станций, ИТП жилого дома запроектирован отдельной системой в приемки с дренажными насосами (рабочий и резервный) с поплавком, откачивающими воду отдельным выпуском в проектируемую сеть дождевой канализации DN/ID200мм со сбросом ранее запроектированный коллектор дождевой канализации Ду500-600 мм, проходящий вдоль проектируемой застройки.

Отведение стоков из приемки в ИТП предусмотрено дренажными насосами в дождевую канализацию после остывания горячей воды до 40 град.

Дренажные насосы работают в автоматическом режиме в зависимости от уровней стоков в приемке.

Для отвода пожаротушающего средства с пола подземной автостоянки запроектированы приемки с дренажными насосами с поплавком, откачивающими воду в проектируемую сеть случайных стоков (К13н). Дренажные насосы работают в автоматическом режиме в зависимости от уровней стоков в приемке.

Сбор стоков при срабатывании системы пожаротушения в жилой секции № 6.2 предусмотрен отдельными стояками через технологические трапы со встроенными обратными клапанами в соответствии с п. 11.19 253.1325800.2016 и далее со сбросом отдельным выпуском в проектируемую сеть К2.

Наружные сети канализации укладываются трубами:

- полимерных труб (на выпуске до первого колодца) Ду100-150 мм;
- полипропиленовые «Корсис» (или аналог) DN/ID200 мм номинальной кольцевой жесткости SN 8 по ТУ 2248-001-73011750-2005.

На сети канализации проектируются колодцы из сборных железобетонных элементов диаметром 1000, 1500 мм.

Внутренние сети канализации укладываются трубами:

- разводка бытовой канализации по техническому подполью из полимерных канализационных труб;
- водостоки из полимерных канализационных труб с прокладкой скрыто в коммуникационных каналах;
- подвесные участки - стальные трубы с покрытием внутри и снаружи от коррозии (возможна замена на полипропиленовые трубы, или аналоги);
- поквартирная разводка бытовой канализации из полимерных труб;
- вентиляционная часть бытовой канализации из полимерных труб;
- стояки - полимерных трубы;
- канализация случайных стоков (напорная) запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

#### ***Обеспечение безопасной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства:***

- системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения в процессе эксплуатации должны обеспечивать подачу расчетного расхода воды на хоз.-питьевые нужды с напором не ниже расчетного; качество воды должно соответствовать требованиям санитарных норм и правил;
- системы пожаротушения в процессе эксплуатации должны обеспечивать бесперебойную подачу расчетного количества воды с расчетным напором к установленным по действующим нормам пожарным кранам, спринклерным оросителям, к необходимой за-



порной арматуре; пожарные краны должны быть укомплектованы рукавами и стволами, пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу; не реже одного раза в год необходимо производить перемотку льняных рукавов на новую складку;

- пожарные гидранты должны быть постоянно исправны, а в зимнее время утеплены и очищены от снега и льда, места расположения пожарных гидрантов обозначены светоотражающими информационными указателями по ГОСТ 12.4.009-83;

- системы водоснабжения должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований: трубопроводы и их соединения должны быть герметичны и не иметь утечек; водоразборная арматура, запорно-регулирующая арматура должна быть исправна; температура воды должна соответствовать проектным параметрам;

- запрещается открывать люки колодцев, спускаться в них, открывать и закрывать задвижки без разрешения лица, ответственного за эксплуатацию водопровода; смотровые колодцы должны быть всегда доступны для осмотра и проведения необходимых работ;

- системы канализации должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований: трубопроводы и их соединения должны быть герметичны; гидравлические затворы санитарных приборов не должны иметь дефектов; санитарные приборы, ревизии, прочистки должны быть технически исправны;

- не допускается эксплуатация систем канализации в случаях: отсутствия или негерметично установленных крышек ревизий и прочисток; отсутствия или неисправности вентиляции канализационной сети; ослабления уплотнения стыков (раструбов) труб; наличия пробоин и трещин в трубопроводах и гидравлических затворах (сифонах); образования контруклонов трубопроводов; просадки канализационных трубопроводов; образование конденсата на поверхности трубопроводов канализации;

- канализационные сети должны обеспечивать бесперебойный прием сточных вод, отведение их и утилизацию;

- при техническом осмотре колодцев проверяют гидравлические условия их работы (наполнение, наличие осадка), техническое состояние запорной и регулирующей арматуры;

- во время эксплуатации необходимо производить профилактическую прочистку канализационных сетей с удалением из них возможных отложений, осадка и твердых предметов;

- в помещениях насосных пожаротушения вывешиваются инструкции о порядке включения насосов и открытия запорной арматуры, принципиальные схемы водоснабжения и пожаротушения; плакаты по технике безопасности;

- гидравлические и пневматические испытания проводятся в соответствии с Правилами Госгортехнадзора и утвержденной инструкцией испытания трубопроводов;

- на случай пожара намечаются пути эвакуации из защищаемого помещения, пути эвакуации должны быть постоянно свободны;

- все ремонтные и регламентные работы с электрооборудованием проводят только после отключения электропитания;

- проверяется наличие рабочего и защитного заземления (зануления);

- очистку и окраску производят при снятом напряжении с близлежащих токоведущих элементов;

- устранение дефектов, обнаруженных при испытании, производят при отключении установки от источников питания.

***Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов в системе водоснабжения:***

- для учета расходов воды в каждом жилом доме предусмотрены: основной водомерный узел на вводе водопровода – для учета общего расхода воды; подводомер – для учета холодной воды на полив территории; подводомеры – для учета холодной воды (для каждой зоны жилого дома), на подаче в помещение ИТП жилого дома для приготовления горячей воды на нужды ГВС; подводомеры – для учета суммарных расходов холод-



ной/горячей воды в санузлах (МОП) секций жилого дома; подвомеры учета расходов холодной/горячей воды каждой квартиры; подвомеры учета расхода холодной/горячей воды офиса в секции 6.1, подвомеры учета ГВС и циркуляции каждого дома (каждой зоны в жилом доме);

- предусмотрено зонирование систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения (включая циркуляцию жилой части) в жилом доме;
- для обеспечения потребных напоров и экономичных режимов эксплуатации систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения в каждом жилом доме предусмотрены повысительные насосные установки;
- системы ГВС жилой части выполнены с циркуляцией;
- применена эффективная тепловая изоляция;
- для системы внутреннего противопожарного водопровода жилого дома № 6 предусмотрены насосные установки без частотного регулирования.

#### **4.2.2.6. В части «Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование»**

##### **Теплоснабжение**

Источником теплоснабжения, проектируемых секций № 1, 2 многосекционного жилого дома № 6 является существующая газовая котельная по ул. Раевского, 34.

Теплоснабжение осуществляется от ранее запроектированных распределительных сетей, в ранее запроектированной теплофикационной камере, с установкой в ней запорной и спускной арматуры. Ввод сети предусмотрен в секцию № 6.2.

Система теплоснабжения – двухтрубная.

Расчетные параметры теплоносителя:

- температура 110/70 °С;
- давление в подающем трубопроводе (в точке подключения)  $P_1 = 6,0-6,5$  кгс/см<sup>2</sup>;
- давление в обратном трубопроводе (в точке подключения)  $P_2 = 3,0-3,5$  кгс/см<sup>2</sup>.

Точка подключения проектируемых трубопроводов тепловой сети – на границе с сетями инженерно-технического обеспечения жилых домов (наружная стена жилого дома).

Решения по прокладке наружных тепловых сетей к проектируемому объекту выполняются проектной документацией по отдельному договору силами энергоснабжающей организации и данным заключением не рассматриваются.

##### **Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)**

Для присоединения систем отопления и горячего водоснабжения предусмотрено устройство ИТП, расположенного в отдельном помещении технического подвала секции № 6.2.

В ИТП схема присоединения систем отопления – независимая. Горячее водоснабжение - закрытый водоразбор круглогодично, через пластинчатые теплообменники по двухступенчатой смешанной схеме.

Расчетные параметры теплоносителя после ИТП приняты:

- для систем отопления и вентиляции – вода с температурой 80/60 °С;
- в системе ГВС – 65/55 °С.

В ИТП предусмотрено:

- применение пластинчатых теплообменников в системах отопления и ГВС (по двухзонной схеме);
- установка циркуляционных насосов в независимых контурах систем отопления (1 рабочий, 1 резервный);
- установка циркуляционных насосов в системе циркуляции ГВС (1 рабочий, 1 резервный);
- установка расширительных баков в независимых контурах систем отопления;
- автоматическая линия подпитки контуров отопления из обратного трубопровода наружных тепловых сетей через нормально закрытый соленоидный клапан, управляемый от реле давления, с насосами подпитки (1 рабочий, 1 резервный) для каждой зоны;



- контроль параметров теплоносителя;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами;
- учет тепла и теплоносителя на вводе, учет расхода подпиточной воды.

#### *Основные показатели по отоплению, вентиляции и ГВС*

Максимально-часовая тепловая нагрузка на проектируемые секции жилого дома № 6 составляет 1,8698 Гкал/ч (2,1746 МВт), в том числе:

- на отопление – 1,3002 Гкал/ч (1,5121 МВт);
- на горячее водоснабжение – 0,5696 Гкал/ч (0,6624 МВт).

#### **Отопление**

Проектной документацией в секциях № 6.1, 6.2 предусматривается системы отопления:

- жилой части нижней зоны;
- жилой части верхней зоны;
- лестничной клетки, помещений МОП (помещение видеонаблюдения, тамбур) 1 этажа;
- встроенного помещения офиса 1 этажа (только в секции № 6.1).

Системы отопления жилой части дома - двухтрубные, с поквартирной горизонтальной поэтажной разводкой трубопроводов в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя. Главные стояки системы отопления, запорная арматура и поквартирные приборы учета тепла расположены в общих поэтажных коридорах.

Подключение отопительных приборов лестничных клеток принято по однотрубной схеме.

Система отопления встроенных помещений офиса - двухтрубная, горизонтальная со встречным движением теплоносителя. На вводе в офис предусмотрен узел учета тепловой энергии.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- стальные панельные радиаторы с нижним подключением, с термостатической арматурой - для жилых и встроенных помещений;
- стальные панельные радиаторы с боковым подключением - для лестничных клеток;
- электроконвекторы с терморегуляторами - для электрощитовых, машинных помещений лифтов, технического чердака, кладовых и технических помещений подвала, диспетчерской 1 этажа.

Удаление воздуха осуществляется через воздухоотводчики, установленные в верхних точках систем, а также через воздушные краны, встроенные в нагревательные приборы.

В нижних точках систем, на каждом стояке и на горизонтальных ветках на каждом этаже установлена арматура для спуска воды.

Помещения для хранения автомобилей – неотапливаемые.

#### **Вентиляция**

Вентиляция квартир жилых домов запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через пластиковые воздуховоды из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат через решетки и диффузоры. Воздуховоды присоединяются к общему сборному оцинкованному каналу поэтажно через противопожарные нормально открытые клапаны с EI не менее EI30.

Приточный воздух в квартиры поступает через клапаны в составе конструкции окна и открываемые створки окон.

Проектной документацией организована система приточной вентиляции с механическим побуждением для технических помещений подвала секции № 6.2. Вытяжка из кладовых жильцов секций № 6.1, 6.2, технических помещений (ИТП, насосная, тех. подвал) подвала секции № 6.2, помещения видеонаблюдения принята с механическим побуждением, из технических помещений подвала секции № 6.1, технических помещений



подвала (электрощитовая, помещение связи) секции № 6.2 машинных помещений лифтов – с естественным.

Во встроенных помещениях офиса запроектированы самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Для санузла предусматриваются автономная вытяжные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Вентиляционное оборудование устанавливается силами арендаторов после сдачи объекта в эксплуатацию.

В помещениях автостоянки запроектированы системы общеобменной приточной (без нагрева приточного воздуха) и вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Расчетный воздухообмен определен из условия ассимиляции вредных веществ, выделяющихся при работе двигателей автомобилей.

Подача приточного воздуха предусмотрена в верхнюю зону вдоль проездов. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну, отработанный воздух выбрасывается через вытяжные шахты, на высоту не менее 2-х метров выше кровли секции №6.2.

Для контроля за содержанием окиси углерода в автостоянке предусмотрена установка газоанализаторов.

#### *Противопожарные мероприятия*

В целях предотвращения распространения продуктов горения с различных этажей в системах общеобменной вентиляции предусмотрены следующие устройства:

- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах присоединения их к сборным вертикальным и/или горизонтальным воздуховодам;
- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты класса «В» и предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека, за пределами пожарного отсека – EI150.

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям, путям эвакуации и путям следования пожарных подразделений запроектированы системы противодымной вентиляции. Проектной документацией предусмотрено удаление дыма системами с механическим побуждением:

- из поэтажных коридоров жилой части каждой секции;
- из подземной закрытой автостоянки.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции принято:

- крышные вентиляторы;
- система дымоудаления из автостоянки обслуживает каждую дымовую зону площадью не более 3000 м<sup>2</sup> при условии обслуживания одним дымоприёмным устройством не более 1000 м<sup>2</sup> площади помещения;
- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее EI30 (из коридоров), EI 60 (из автостоянки в пределах пожарного отсека);
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI30 (из коридоров жилой части), EI 60 (из автостоянки);
- выброс продуктов горения из коридоров осуществляется через шахты, на высоте не менее 2,0 м от кровли, из автостоянки – не менее 2,0 м от земли, на расстоянии не менее 15,0 м до ближайших зданий и не менее 5,0 м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Проектной документацией предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции:

- в нижнюю часть поэтажных коридоров жилой части для компенсации дымоудаления;
- в шахты пассажирских лифтов;
- шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;



- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- в поэтажные тамбур-шлюзы (лифтовые холлы), являющиеся зоной безопасности двумя системами: при расчете на открытую дверь (без подогрева приточного воздуха), при расчете на закрытую дверь (с подогревом приточного воздуха для ММГН);
- в нижнюю часть автостоянки для компенсации дымоудаления;
- в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов жилого дома в подземную автостоянку;
- тамбур-шлюзы лестничных клеток НЗ.

Для систем приточной противодымной вентиляции принято:

- крышные, радиальные и канальные вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с нормируемым пределом огнестойкости в пределах пожарного отсека: EI120 – для системы подачи в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», EI60 – для автостоянки и для зон безопасности, EI30 – для остальных систем;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции и опережающее включение систем вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска систем приточной противодымной вентиляции.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом и дистанционном режимах.

*Сведения о зонах с особыми условиями использования территории*

На участке строительства проектируемый объект располагается вне охранных зон тепловых сетей (зоны с особыми условиями использования территорий).

*Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов:*

- применение терморегуляторов на приборах отопления для обеспечения индивидуального регулирования отпуска тепла;
- изоляция стояков, магистральных трубопроводов систем теплоснабжения;
- установка узлов учета тепла на вводе в ИТП, на каждую квартиру, на встроенные помещения;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами.

#### **4.2.2.7. В части «Системы автоматизации, связи и сигнализации»**

##### **Система связи**

Предусматривается оснащение объекта сетями связи:

- интернет, телефония, телевидение (мультисервисная сеть);
- радиофикация;
- домофонная связь;
- диспетчеризация инженерных систем;
- коммерческий учет.

Присоединение объекта к сетям связи выполняется на основании технических условий ПАО «Ростелеком» № 0-503/17/886/21. Точка подключения магистрального оптического кабеля – АТС-341 (ул. Блюхера, 57А).

Трасса проектируемой волоконно-оптической линии связи проходит по существующей канализации ПАО «Ростелеком», по парковке, ранее запроектированной в составе жилого дома 5, совместно с ранее запроектированными сетями связи, вновь проектируемой 2-х отверстией телефонной канализации.

Проектируемая канализация связи предусмотрена из электротехнической безнапорной ПНД/ПВД трубы Д110, с установкой колодца ККС2-10. Применяемый оптический кабель ОКСТМ-10-01-0,22-32(2,7). Емкость магистрального оптического кабеля определена из условия 100% подключения абонентов по технологии GPON.

Емкость проектируемых сетей связи – 534 абонентов.



Вынос существующих сетей - не требуется.

Ввод магистрального кабеля запроектирован в техподполье секции 6.2

*Мультисервисная сеть (интернет, телефония, телевидение)*

Предусмотрена установка шкафов ОРШ в помещениях связи секций 6.1 и 6.2.

Прокладка магистрального кабеля по автостоянкам предусмотрена с выполнением огнезащитных мероприятий согласно СП 113.13330.2016. Построение распределительной сети выполняется по 2-х уровневой схеме (в ОРШ и ОРК) с общим коэффициентом деления 1:64.

Оборудование связи является потребителем первой категории электроснабжения, получает электропитание от ВРУ с АВР, кабелем марки ВВГнг-FRLS.

Разводка от ОРШ выполняется оптическим кабелем со свободно извлекаемыми жилами по стальным лоткам связи в коридорах технического подвала. Вертикальная разводка до квартир осуществляется в стояке связи в трубах из не распространяющего горение ПВХ диаметром 50 мм.

К прокладке принят кабель марки НРСнг(A)LS 1626 (или аналогичным), в трубе, выполненной из негорючих материалов, что обеспечивает живучесть данной системы не менее половины времени эвакуации из здания.

На этажах устанавливаются оптические распределительные коробки (ОРК). ОРК рассчитана на подключение 100% абонентов на этаже.

Горизонтальная разводка на жилых этажах осуществляется в ПВХ трубах в подготовке пола, до каждой квартиры. Прокладка до квартиры ведется одноволоконным оптическим кабелем по заявкам жильцов. Горизонтальная разводка по техподполью в металлических лотках.

Связь с сетями PON реализуется посредством PON-интерфейсов, для подключения оконечного оборудования клиентов служат интерфейсы Ethernet. Абонентские терминалы обеспечивают доступ к самым современным услугам: высокоскоростному Интернету, IP- телефонии, IP-телевидению и другим мультимедийным приложениям.

Проектом предусматривается установка телефонного аппарата в помещениях диспетчера, и помещении насосной пожаротушения. Прокладка линий связи выполняется проводом КПСЭнг-FRLS 2×2×0,5 в ПВХ трубах в подготовке пола или за подвесным потолком.

*Радиофикация.* Радиофикация объекта выполняется согласно техническим условиям провайдера ПАО «Ростелеком». В помещении связи секций 6.1 и 6.2 предусмотрена установка телекоммуникационных шкафов в составе: оптический кросс, блока подключения радиоузлов FG-ACE-CON-VF/Eth V1 с выходной мощностью радиосигнала в 25 Вт (отдельный блок на каждые 120 точек радиотрансляции), источник бесперебойного питания.

Вертикальная разводка осуществляется проводом ПРВВМнг-LS 2×1,2 в трубах из само затухающего ПВХ, в стояке связи. В слаботочных отсеках этажных распределительных устанавливаются ответвительно-ограничительные коробки РОН-4. Горизонтальная разводка до квартиры осуществляется проводом ПРВВМнг-LS 2×1,2 в ПВХ трубе в подготовке пола, с установкой розеток в квартире. Согласно СП 134.13330.2012 в жилых зданиях и помещениях абонентские радиоточки следует предусматривать из расчета не менее одной на квартиру или помещение. Радиорозетки устанавливаются на одной высоте с силовыми розетками и не далее 1 м от них.

*Домофонная связь.* Для обеспечения двухсторонней связи жилец-посетитель, проектом предусматривается установка домофона марки «Визит». Вертикальная разводка выполняется в стояке связи в ПВХ трубе совместно с сетями связи. Горизонтальная разводка до квартир осуществляется в ПВХ трубах в подготовке пола с установкой абонентского устройства в каждой квартире. Проектом предусмотрена установка переговорных устройств диспетчера.

*Система диспетчеризации.* Диспетчеризация лифтов выполняется в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» ТР ТС 011/2011 № 824 от 18.10.2011, согласно техническим условиям ЕМУП «СУЭРЖ».



Диспетчеризация лифтов выполняется на базе диспетчерского комплекса «ОБЬ» (ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск).

Связь между лифтовыми терминалами с моноблоком КЛШ-КСЛ производится по цифровой локальной шине. Связь между объектными контроллерами и инженерным терминалом осуществляется по протоколу CAN общедомовой магистрали.

Передача информации по сети интернет предусмотрена на диспетчерский пункт компании ЕМУП «СУЭРЖ» по адресу ул. Авиационная, 65 и на АРМ диспетчера в секции 6.2.

Информация о работе инженерного оборудования здания передается на диспетчерский пункт компании согласно данных технических условий.

На АРМ в комнате диспетчера в секции 6.2 выводится следующая информация об инженерном оборудовании здания:

- наличие напряжения на вводах ВРУ жилого дома;
- авария вытяжных вентиляционных установок;
- сигнал аварии/работы теплового пункта;
- сигнал аварии/работы насосных установок;
- затопление приемка;
- проникновение в технические помещения.

Системой диспетчеризации предусмотрено дистанционное и автоматическое управление приточными и вытяжными системами вентиляции жилого дома.

Тип кабелей системы диспетчеризации определен техническими условиями.

*Система коммерческого учета тепла.* Проектом предусмотрена установка счетчиков на сетях водоснабжения (ГВС и ХВС в каждой квартире), счетчиков на сетях теплоснабжения (на коллекторе отопления в общих коридорах), счетчиков электроснабжения (поквартирный учет). Также предусмотрен общедомовой учет тепла (УКУТ), воды и электроэнергии.

Внедрение УКУТЭТ преследует следующие цели:

- осуществление взаимных финансовых расчетов между энергоснабжающей организацией и потребителем на основании показаний приборов УКУТЭТ;
- документирование параметров теплопотребления и расхода воды.

Разводка к датчикам предусматривается кабелями МКЭШ разной емкости.

*Мероприятия по противодействию терроризму:*

- система домофонной связи,

*Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:*

- система диспетчеризации лифтового оборудования.
- система диспетчеризации оборудования здания.

#### **4.2.2.8. В части «Организация строительства»**

В соответствии с заданием на проектирование (пункт 13.1) раздел «Проект организации строительства» в составе проектной документации не разрабатывается (п. 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87).

#### **4.2.2.9. В части «Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность»**

**Охрана окружающей среды**

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, почвенного покрова, недр*

Планируется строительство 2-секционного 26-32-этажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже и встроено-пристроенной подземной автостоянкой.

Земельный участок под размещение жилого дома № 6 расположен в квартале улиц Блюхера – Студенческая – Раевского в Кировском районе города Екатеринбурга.



Площадка под строительство граничит с северо-запада со строящимся жилым домом № 5, с юго-запада – с ул. Студенческая, с юго-востока – со свободной территорией, предназначенной под строительство дома № 7, с востока - с территорией ранее запроектированного парка.

Участок располагается на территории бывшего завода точной механики и представляет собой площадку складированных строительных материалов, оборудования, на участке ведется демонтаж нежилых временных сооружений. Через площадку проходят различные инженерные коммуникации.

Согласно карте градостроительного зонирования территории рассматриваемая территория расположена в зоне жилой и общественно-деловой застройки в подзоне Ж5 (многоэтажная жилая застройка 5 и более этажей).

Участок расположен вне санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

Расстояние до ближайших промышленных предприятий составляет: АЗС по ул. Раевского - 68 м (СЗЗ – 50 м); расстояние от производственного цеха ФГУП УЭМЗ составляет ~700 м; расстояние от границы участка изысканий до трамвайных путей, проходящих по ул. Блюхера составляет ~100 м.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, областного и местного значения на участке отсутствуют.

На рассматриваемой площадке и в радиусе 1000 м от нее скотомогильники (биотермические ямы) сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

Земельный участок не входит в границы лесов, выполняющих функции защиты природы и иных объектов (городские леса) Екатеринбургского лесопаркового лесничества (ранее Верх-Исетское лесничество) ГКУ СО «Дирекция лесных парков».

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, почвенного покрова, недр:*

*Строительство*

- регламентированный режим строительных и монтажных работ;
- применение только технически исправных машин и механизмов;
- минимизация площадей, отводимых под строительство;
- строгое соблюдение технологии проведения земляных работ;
- заправка и ремонт технических средств должны производиться только в специально отведенных для этого местах эксплуатации техники. Ремонт техники, связанный со значительными отходами, выполняется подрядчиком на специализированных станциях технического обслуживания и ремонта;
- соблюдение правил пожарной безопасности при производстве строительных работ;
- упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих материалов;
- соблюдение границ территорий проведения работ;
- запрещается слив отработанных ГСМ и размещение отходов в непредусмотренных местах;
- материалы, применяемые при строительстве, должны иметь сертификат качества;
- временное хранение отходов, образующихся при строительных работах, производится в специально отведенных местах в пределах стройплощадки, откуда они по мере накопления передаются предприятиям соответствующего профиля для размещения на специализированных объектах (полигонах) или для использования непосредственно в подразделениях собственного производства;
- выполнение рекультивации нарушенных земель в процессе и сразу после окончания строительства;
- предотвращение выноса грязи автотранспортом, выезжающим со строительной площадки (устройство мойки колёс);

*эксплуатация*

- устройство твердых покрытий проездов, автостоянок и тротуаров;
- планировка территории с нормативными уклонами для организации поверхностного водоотвода;



- глубина заложения труб в соответствии с нормативными документами;
- применение труб, отвечающих требованиям СНиП и ГОСТ, их герметичность и антикоррозийная защита;
- для сбора отходов предусмотрена контейнеры на специальной площадке;
- озеленение территории;
- регулярная уборка территории от грязи и снега.

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

В период строительства проектируемого объекта загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в атмосферу загрязняющих веществ: при сварочных и окрасочных работах, при пересыпке пылящих строительных материалов и разгрузочно-погрузочных работах, от строительной и автомобильной техники, при металлообработке и при асфальтировании.

В период строительства в атмосферный воздух поступает 14 загрязняющих веществ в количестве 8,546 тонны.

Заправка строительной техники предусмотрена на автопредприятиях или стационарных АЗС.

В период эксплуатации проектируемого объекта источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания автомобилей.

В период эксплуатации в атмосферный воздух поступает 7 загрязняющих веществ в количестве 1,947 тонны.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта выполнены по действующим и согласованным нормативно-методическим документам, и программным средствам.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта выполнены по программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.60), согласованной и утвержденной с ГГО им. Воейкова.

Анализ расчетов рассеивания на период строительства и эксплуатации показал, что по всем выбрасываемым веществам максимальная приземная концентрация в расчетных точках на границе жилой застройки не превышает 1,0 ПДК, что соответствует требованиям п.70 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Расчетные выбросы для всех выбрасываемых загрязняющих веществ, предлагается установить в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.

*В проектной документации для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусматриваются мероприятия:*

*в период строительства*

- установка временного ограждения строительной площадки;
- использование существующих и устройство временных автопроездов с твердым покрытием;
- оснащение площадки строительными мусоропроводами;
- использование закрытых машин и тентов при перевозке строительных материалов и мусора с целью исключения загрязнения;
- регулярная санитарная уборка стройплощадки и вывоз мусора на полигон отходов;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- установка мойки для колес строительной техники, выезжающей с площадки строительства для предотвращения выноса грязи и пыли;



- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ;

*в период эксплуатации*

- устройство непылящего (асфальтобетонного) покрытия стоянок и проездов;  
 - поддержание удовлетворительного санитарного состояния территории объекта, регулярная уборка твердых покрытий;  
 - вывоз снега.

### ***Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод***

Участок расположен вне зон санитарной охраны (ЗСО) источников поверхностного и подземного водоснабжения, а также вне водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы ближайшего водоема оз. Шарташ, расстояние до которого составляет ~1,4 км.

#### *Строительство*

Для строителей устанавливаются инвентарные бытовые вагончики. Приготовление пищи и мойка посуды на стройплощадке не предусмотрены.

Водоснабжение для производственных, противопожарных и хозяйственно-бытовых нужд от существующих сетей (при условии согласования) или ежедневно подвозится вода в автоцистернах. Для питьевых нужд - ежедневно подвоз сертифицированной воды в пластиковых бутылках. Вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий». На 1 рабочего приходится не менее 10 л/сут питьевой воды.

Предусматривается установка автономного туалета (хим. кабины), обслуживание по договору со специализированной организацией.

На период строительства будет организована площадка мойки колес автотранспорта.

Конструкция мойки – железобетонные плиты по слою щебня 15 см, 2 колодца кессонного типа диаметром 1 м. Площадка выполняется с уклоном к центру, под дорожными плитами прокладывается металлический лоток для стока воды в колодец кессонного типа. Отстоянная вода из приемного колодца насосом перекачивается в колодец отстоянной воды и вторично используется для мытья колес. Очистка колодцев от осадка, образовавшегося на дне, производится вручную при помощи скребков, лопат и ведер. Осадок вывозится на полигон отходов.

#### *Эксплуатация*

Водопотребление на проектируемом объекте осуществляется на хозяйственно-бытовые нужды и на пожаротушение.

Холодное водоснабжение предусматривается от внутриквартального кольцевого водопровода диаметром 315 мм, проходящего вдоль площадки строительства. Качество воды должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.3684-21. Источник горячего водоснабжения – ИТП, расположенные в техподполье.

Общий расход воды на хоз-бытовые нужды по всему зданию составляет 172,49 м<sup>3</sup>/сут, в том числе на полив усовершенствованных покрытий и газонов расход – 5,57 м<sup>3</sup>/сут.

Водоотведение хоз. -бытовых сточных вод предусматривается через проектируемую сеть в существующую сеть канализации по ул. Блюхера диаметром 300 мм. Количество стоков составляет 166,92 м<sup>3</sup>/сут.

Для отвода талых и дождевых вод с кровли дома запроектирована система внутренних водостоков с выпуском в проектируемую внутривоздушную сеть ливневой канализации.

*Проектной документацией предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:*

*строительство*



- производство работ строго в отведенной стройгенпланом зоне, огороженной специальным забором;
- устройство временных автопроездов с твердым покрытием;
- канализование хозяйственно-бытовых сточных вод в биотуалеты;
- оборудование площадок для мойки колес строительной техники и автотранспорта;
- заправка техники ГСМ на стационарных АЗС;
- исключение слива нефтепродуктов и отработанных масел на поверхность земли;
- все ремонтные и профилактические работы осуществляются исключительно на специализированных предприятиях.

#### *Эксплуатация*

1. Водоснабжение и канализование объекта централизованные. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод организован в сеть хоз. -бытовой канализации и далее на городские очистные сооружения.

2. Применение труб по ГОСТ обеспечивает надежность и герметичность водонесущих сетей, пропуск воды без потерь. Предусмотрена защита внутренних и наружных поверхностей трубопроводов от коррозии.

3. Предусматривается учет расхода воды водомерами в насосной и поквартирно.

4. Вся площадь, свободная от застройки, имеет твердое покрытие или засеяна многолетними травами. Зеленые зоны ограждаются бордюром с целью предупреждения смыва почвы. Предусматриваются регулярная санитарная очистка территории от мусора и снега. Организация сбора поверхностного стока с территории.

5. Предусмотрена организация мест первичного размещения отходов с целью предупреждения поверхностного загрязнения почвы и водных ресурсов. Отходы накапливаются в контейнерах на специальной площадке.

#### *Мероприятия по охране растительного и животного мира*

Площадка строительства находится в границах населенного пункта, территория которого является техногенно нарушенной. Растительный и животный мир типичен для данного климатического пояса.

Территория проектируемого строительства не является территорией парков, заказников, растительных памятников природы. По причине антропогенной нагрузки на рассматриваемом участке отсутствуют постоянные пути массовой миграции животных, места нагула, размножения и массового скопления объектов животного мира, а также места обитания видов флоры и фауны, занесенных в Красную книгу.

Объект не нарушает среды обитания и условий размножения животных, не является зоной сезонного перелета птиц, не вызывает иного нарушения и использования растительных ресурсов.

#### *Мероприятия по охране растительного и животного мира:*

- проведение строительно-монтажных работ в границах отведенного участка;
- по окончанию строительно-монтажных работ очистка территории от строительного мусора;
- с целью сохранения растительного покрова от пожара все объекты строительства должны быть обеспечены средствами пожаротушения;
- перемещение транспорта будет происходить по существующим и временно положенным путям в пределах участка производства работ;
- запрещение выжигания растительности;
- после завершения работ проводится благоустройство территории. В границах площадки СМР, земли, не занятые твердыми покрытиями, приводятся в состояние, пригодное для восстановления растительности.

#### *Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов*

Проектируемый объект является источником образования бытовых отходов. Проектной документацией определены виды и количество образующихся отходов, выполнена идентификация отходов в соответствии с Федеральным классификационным катало-



гом отходов. При расчете количества образования отходов использованы действующие нормативно-технические документы.

В период строительства проектируемого объекта образуются отходы IV и V классов опасности: 687,754 тонны.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы IV и V классов опасности: 293,09 тонны.

*Мероприятия включают следующее:*

*строительство*

- заключение перед началом строительства договоров с организациями, принимающими отходы на размещение и утилизацию;
- соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов;
- установка металлических контейнеров для временного накопления твердых бытовых отходов на твердом непроницаемом покрытии, огражденных с трех сторон;
- для транспортировки сыпучих отходов предусматриваются герметичные «рукава»;
- складирование строительных материалов и конструкций непосредственно в зоне работы монтажного крана в объеме одной стоянки (указанные материалы планируется завозить в требуемом объеме одной рабочей смены);
- своевременный вывоз бытовых отходов и отходов строительного производства со строительной площадки для размещения на полигоне ТБО или передачи на утилизацию лицензированным организациям;
- осуществляется учёт образующихся и вывозимых отходов;

*эксплуатация*

- идентификация всех образующихся отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, установление кодов, определение классов опасности;
- учет образующихся и передаваемых отходов;
- заключение договоров с организациями, осуществляющими транспортировку, прием и размещение отходов;
- организация мест первичного размещения отходов;
- своевременная передача отходов на специализированные предприятия для утилизации;
- транспортировка отходов заказным автотранспортом в специальных контейнерах.

***Ущерб, наносимый окружающей среде***

В проектной документации выполнен расчет ущерба (плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и плата за размещение отходов), наносимого окружающей среде в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

**Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия (памятников археологии)**

Согласно данным Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области, объекты историко-культурного наследия федерального, регионального и местного значения на участке отсутствуют; участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия (в т.ч. археологического), включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ.

В случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта историко-культурного наследия земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены. Исполнитель работ в этом случае обязан проинформировать орган исполнительной власти субъекта РФ, уполномоченный в области охраны объектов культурного наследия (п. 1, ст. 37 ФЗ от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах



культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации») об обнаруженных объектах.

### **Санитарно-эпидемиологическая безопасность**

#### *Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы*

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» проектируемый объект не входит в группу предприятий, для которых требуется установление СЗЗ.

Согласно требованиям табл. 7.1.1, 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 обеспечены санитарные разрывы от проектируемых сооружений до нормируемых объектов:

- от временной автостоянки А5 – 25 м и более;
- от въезда-выезда из подземной автостоянки, расположенной в жилом доме, до жилого дома расстояние не регламентируется в соответствии с табл. 1.1.1 прим. 4;
- от въезда-выезда из подземной автостоянки до нормируемых площадок – 25 м;
- от автостоянки для постоянного хранения автомобилей А6 на 133 м/места до нормируемых площадок – 50 м.

При размещении проектируемого объекта требования СанПиН 2.2.1/2.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» учтены в полном объеме.

#### *Гигиеническая оценка почвы*

Результаты инженерно-экологических изысканий на площадке строительства показывают:

- по уровню химического загрязнения почвы относятся к категории «опасная» и «допустимая»;
- по результатам паразитологических и микробиологических исследований пробы грунта соответствуют требованиям п. 3.2 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; пробы почвы по степени эпидемиологической опасности относятся к категории «чистая»;
- качество подземных вод, не используемых для водоснабжения, не нормируется, однако, значения показателей сравнивались ПДК для воды хоз. -питьевого и культурно-бытового использования; анализ проб воды показал, что она соответствует требованиям СанПиН 2.13685-21;
- величина МЭД внешнего гамма-излучения на дневной поверхности не превышает 0,14 мкЗв/ч, что соответствует санитарным требованиям;
- по результатам оценки потенциальной радоноопасности плотность потока радона с поверхности площадки не превышает норму 80 мБк/м<sup>2</sup>с; территория относится к 1 категории радоноопасности.

#### *Мероприятия по защите от шума*

##### *Строительство*

Источниками шумового воздействия на строительной площадке являются строительная, дорожная техника и оборудование. Уровень шума зависит от их количества и места размещения. В расчете учтена нестационарность работы техники и принято, что на строительной площадке одновременно работает до 5 единиц техники.

Для обеспечения комфортных условий проживания населения в районе работа строительной техники предусмотрена исключительно в дневное время.

Требования СанПиН 1.2.3685-21 в период строительства объекта соблюдаются: уровни шума на нормируемых объектах не будут превышать допустимые.

##### *Эксплуатация*

При эксплуатации рассматриваемого объекта источниками шумового воздействия могут являться:

- легковой автотранспорт, движущийся по территории общей интенсивностью 144+108 авт/сутки;
- мусоровоз, движущийся по проезду на специальную площадку для мусороконтейнеров;



- вентиляционное и насосное оборудование в здании.

Автотранспорт, движущийся по подземному паркингу, в расчёте не учитывается, поскольку он размещается подземно и его стены снижают шум до допустимых норм.

Контрольные точки для определения шумового воздействия выбраны на ближайшей прилегающей территории.

Высота расчетных точек составляет (согласно п. 12.5 СП 51.13330.2011 «Защита от шума»):

- 1,5 м для расчетных точек на площадках отдыха микрорайонов и групп жилых домов, на площадках ДДУ, на участках школ, больниц и санаториев;
- 1,5 м над поверхностью земли для одно- и двухэтажных зданий;
- 4 м от поверхности земли на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам (3 этажа и более).

Расчетные уровни звука от источников шума в расчетных точках на территории, прилегающей к жилым домам, ожидаются в пределах 41,3-51,1 дБА для дневного времени суток и 38,5 - 46,1 дБА для ночного времени суток.

Расчетный уровень звука на площадках будет составлять от 35,3 дБА до 44,9 дБа, что соответствует санитарным нормам.

Таким образом, требования СанПиН 1.2.3685-21 для дневного времени суток соблюдаются.

К мероприятиям, направленным на снижение шумового воздействия, относятся:

- устройство проездов из асфальтобетонных покрытий;
- устройство газонов;
- устройство нормативных санитарных разрывов от паркинга и проездов.

В целях уменьшения уровней шума и вибрации от вентиляционного и насосного оборудования до ПДУ проектом предусматривается следующее:

- размещение оборудования в изолированных помещениях;
- установка агрегатов на виброизолирующие основания;
- звукоизоляция помещений вентиляционных камер;
- соединение вентиляторов с всасывающими и нагнетательными воздуховодами через гибкие вставки;
- установка шумоглушителей в приточных и вытяжных установках.

#### **4.2.2.10. В части «Пожарная безопасность»**

Проектируемый жилой застройка занимает центральную часть квартала в районе улиц Блюхера - Студенческая - Раевского в г. Екатеринбурге.

В границах участка проектом предусмотрено размещение жилого дома № 6, состоящего из двух жилых секций, объединенных общим подземным пространством, в котором размещена одноуровневым встроенно-пристроенная подземная автостоянка легковых автомобилей и необходимые для функционирования объекта подсобные и технические помещения.

Проектируемый объект находится в радиусе выезда пожарных подразделений г. Екатеринбург. Время прибытия первого пожарного подразделения к объекту в случае возникновения пожара не превышает 10 минут. Требования статьи 76 п. 1 № 123-ФЗ от 22.07.2008. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», по дислокации пожарных подразделений выполняется.

Проектируемый объект состоит из частей разного функционального назначения:

- 26-этажная жилая секция № 6.1 высота более 50 м, но менее 75 м;
- 32-этажная жилая секция № 6.2 высота более 75 м, но менее 100 м;
- встроенно-пристроенная подземная автостоянка легковых автомобилей.

В соответствии с требованием п. 3.1 СП 1.13130.2020 высота проектируемых жилых секций определена от отметки пожарного проезда до низа открывающихся оконных проемов верхнего этажа при этом верхний технический этаж не учитывается.

Для проектируемого объекта ООО «АСМ Профф» разработаны СТУ «Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности



объекта: «Застройка в районе улиц Блюхера - Студенческая – Раевского в г. Екатеринбурге. Жилой дом № 6», согласованные в установленном порядке в 2021 году.

Расположение проектируемого объекта выполнено с учётом соблюдения противопожарных разрывов между проектируемым и существующими зданиями, сооружениями и соответствуют требованиям СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СТУ.

К проектируемому объекту предусмотрены подъезды пожарной техники с внешней стороны застройки и с дворовой территории, обеспечен подъезд с двух продольных сторон к каждой жилой секции.

В соответствии с п. 8.6 СП 4.13130.2013 ширина проездов (или возможность проезда по укрепленным тротуарам, покрытиям) для пожарной техники в зависимости от высоты здания составляет не менее 6 метров для жилых секции высотой более 50 м, но не менее 100 м.

В соответствии с п. 8.8 СП 4.13130.2013 расстояние от внутреннего края проезда до стен жилых секций предусмотрено 8-10 метров.

Проезды, используемые для установки пожарной техники, в местах установки автолестниц проектируются с уклоном не более 6°. Конструкция полотна проездов обеспечивает расчетную нагрузку не менее 16 т на ось. Покрытие проездов предусмотрено из асфальтобетона и укрепленных покрытий рассчитанных на вес пожарной техники. Покрытие проездов, укрепленных покрытий в месте установки основания выдвигной опоры автолестницы выдерживают давление 0,6 МПа. Несущие конструкции подземной автостоянки под проездами для пожарных автомобилей предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Предусмотрен проезд для пожарных автомобилей к пожарным гидрантам. Пожарные гидранты, установлены на внеплощадочных магистральных сетях водопровода, расположены на расстоянии не менее 5 м от стен зданий и не более 2.5 м от края проездов для пожарных машин. На стенах проектируемого здания по направлению движения к пожарным гидрантам установлены плоские указатели по ГОСТ Р 12.4.026, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации. Освещение указателей предусматривается светильниками, запитанными от сети аварийного освещения.

Высота жилых секций, определенная разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося оконного проема в наружной стене верхнего этажа (при этом верхний технический этаж не учитывается), в соответствии с п. 3.1 СП 1.13130.2020 составляет:

- для 26-этажной жилой секции № 6.1 высота более 50 м, но менее 75 м;
- для 32-этажной жилой секции № 6.2 высота более 75 м, но менее 100 м.

При определении этажности жилых секций учтены верхние теплые чердаки высотой более 1,8 м и не учтены технические пространства высотой менее 1,8 м в соответствии с требованием п. А.1.7 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

*Основные пожарно-технические характеристики проектируемого объекта*

Уровень ответственности объекта - II (нормальный).

Степень огнестойкости жилых секций - I.

Степень огнестойкости встроенно-пристроенной автостоянки - I.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

В жилом комплексе на 1-ом этаже секции № 6.2 предусмотрено помещение пожарного поста с центральным диспетчерским пунктом, имеющее естественное освещение и обеспеченное выход непосредственно наружу и выполненное с учетом требованиям п. 5.12 СП 484.1311500.2020 и СП 477.1325800.2020 «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности».



*Несущие конструкции проектируемого объекта* монолитные железобетонные.

Конструктивная схема здания - Каркасно-стеневая конструктивная схема - вертикальные и горизонтальные нагрузки воспринимаются ядром жесткости в центре здания, колоннами, диафрагмами жесткости (стенами) и системой простенков (пилонов).

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями здания, пожарного отсека имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград.

Противопожарные стены 1-го типа, отделяющие встроенно-пристроенную автостоянку, возводятся до противопожарного перекрытия (покрытия) автостоянки 1-го типа и обеспечивают нераспространение пожара в смежные пожарные отсеки, в соответствии с требованиями пунктов 5 и 6 статьи 88 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

*Пожарные отсеки.* С учетом объемно-планировочных решений и функционально-назначения частей здания, в соответствии с требованием СТУ, объект разделен на три пожарных отсека:

- 1 *пожарный отсек* – Жилая секция № 6.1 с подвальной частью (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3), с отделением подземной части противопожарными преградами 1-го типа;

- 2 *пожарный отсек* – Жилая секция № 6.2 с подвальной частью (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3), с отделением подземной части противопожарными преградами 1-го типа;

- 3 *пожарный отсек* – Подземная автостоянка с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 3 000 м<sup>2</sup> (класс функциональной пожарной опасности Ф5.2).

Пожарные отсеки различной функциональной пожарной опасности разделяются противопожарными преградами, стенами и перекрытиями 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150 с учетом СТУ, СП 2.13130.2020 и таблицы 6.1 СП 477.1325800.2020 «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности»

Противопожарные стены, разделяющие здание на пожарные отсеки, возводятся до противопожарных перекрытий 1-го типа и обеспечивают нераспространение пожара в смежный по горизонтали пожарный отсек. Противопожарные стены 1-го типа примыкают к участку наружных стен шириной не менее 1,2 м, имеющих предел огнестойкости не менее E 60 и класс K0, в соответствии с п. 5.4.11 СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

*Пожарно-технические характеристики основных конструкций объекта*

| Элемент конструкции здания   | Предел огнестойкости конструкций        |                 | Класс пожарной опасности конструкции |
|--|---|-----------------|--------------------------------------|
|  | требуемый по 123-ФЗ СП 477.1325800.2020 | по проекту      |                                      |
| <i>Встроенно-пристроенная подземная автостоянка. Степень огнестойкости - I</i>   |   |                 |                                      |
| Монолитные железобетонные конструкции, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания и несущие противопожарные перекрытия и покрытие 1-го тип  | R 150                                   | R 150           | K0                                   |
| Противопожарные перекрытия и покрытие 1-го типа над автостоянкой - монолитное железобетонное, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания  | REI 150                                 | REI 150         | K0                                   |
| Противопожарные стены 1-го типа, отделяющие разные пожарные отсеки   | REI 150                                 | REI 150         | K0                                   |
| Конструкции лестничных клеток монолитные железобетонные:<br>- внутренние стены (участвующие в обеспечении общей устойчивости здания) проходящие через разные пожарные отсеки<br>- марши и площадки (табл. 21 123-ФЗ) | REI 150<br>R 60                         | REI 150<br>R 60 | K0<br>K0                             |
| <i>Жилая секция №6.2 и подземная часть секции №6.1 Степень огнестойкости – I</i>   |   |                 |                                      |



| Элемент конструкции здания   | Предел огнестойкости конструкций        |                            | Класс пожарной опасности конструкции |
|--|---|----------------------------|--------------------------------------|
|  | требуемый по 123-ФЗ СП 477.1325800.2020 | по проекту                 |                                      |
| Монолитные железобетонные конструкции здания, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания (табл. 6.1 СП 477.1325800.2020)  | R 150                                   | R 150                      | K0                                   |
| Перекрытия, покрытия монолитные железобетонные (участвующие в обеспечении общей устойчивости здания)   | REI 150                                 | REI 150                    | K0                                   |
| Конструкции лестничных клеток монолитные железобетонные:<br>- внутренние стены (участвующие в обеспечении общей устойчивости здания)<br>- марши и площадки (табл. 21 123-ФЗ) | REI 150<br>R 60                         | REI 150<br>R 60            | K0<br>K0                             |
| Конструкции шахт лифтов  | REI 150                                 | REI 150                    | K0                                   |
| <i>Жилая секция №6.1 (надземная часть). Степень огнестойкости – I</i>  |   |                            |                                      |
| Монолитные железобетонные конструкции здания, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания  | R 120                                   | R 120                      | K0                                   |
| Перекрытия, покрытия монолитные железобетонные (участвующие в обеспечении общей устойчивости здания)   | REI 120                                 | REI 120                    | K0                                   |
| Конструкции лестничных клеток монолитные железобетонные:<br>- внутренние стены (участвующие в обеспечении общей устойчивости здания)<br>- марши и площадки (табл. 21 123-ФЗ) | REI 120<br>R 60                         | REI 120<br>R 60            | K0<br>K0                             |
| Конструкции шахт лифтов  | REI 120                                 | REI 120                    | K0                                   |
| <i>Ненесущие конструкции жилых секций</i>  |   |                            |                                      |
| Противопожарные стены 2-го типа, перегородки 1-го типа, отделяющие встроенные помещения от жилой части здания  | REI 45                                  | не менее REI 45            | K0                                   |
| Наружные ненесущие стены (общей высотой 1,2 м) в местах примыкания к перекрытию и покрытию с пределом огнестойкости не менее REI 90 (п. 5.4.18 СП 2.13.130.2020)             | EI 60                                   | EI 60                      | K0                                   |
| Наружные ненесущие стены<br>- секция №6.1 (табл. 21 123-ФЗ)<br>- секция №6.2 (табл. 6.1 СП 477.1325800.2020)   | E 30<br>EI 60                           | E 30<br>EI 60              | K0                                   |
| Межквартирные стены, перегородки, отделяющие помещения квартир от коридоров (п. 12.1 СТУ)  | REI 90<br>(EI 90)                       | не менее REI 90<br>(EI 90) | K0                                   |
| Межквартирные стены и перегородки, разделяющие помещения разных квартир  | REI 30<br>(EI 30)                       | не менее REI 30<br>(EI 30) | K0                                   |

Подземная автостоянка встроенно-пристроенная, размещена под дворовой территорией частично под жилыми секциями, имеет один подземный этаж. Несущие конструкции автостоянки предусмотрены из монолитного железобетона с пределом огнестойкости не менее R(EI) 150.

Категория помещений хранения автомобилей по пожарной опасности - В1.

Класс функциональной пожарной опасности автостоянки Ф5.2.

Подземная автостоянка является самостоятельным пожарным отсеком с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 3 000 м<sup>2</sup>.

Встроено-пристроенная автостоянка, размещаемая частично под жилым зданием, в соответствии с требованием СП 4.13.130.2013, отделена от жилой части здания этажом нежилого назначения.

Автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей, принадлежащих жителям проектируемого жилого дома. Автостоянка обеспечена въездом-выездом непосредственно с уровня проезда (земли) по однопутной рампе, закрытой от атмосферных осадков. Встроено-пристроенная автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей, работающих на жидком топливе, тип хранения автомобилей - манежный.

Автостоянка легковых автомобилей в соответствии с действующими нормами обеспечена:

- конструктивной изоляцией от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами 1-го типа (стенами и перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI 150;



- рассредоточенными эвакуационными выходами: через тамбур-шлюзы в незадымляемые лестничные клетки типа НЗ (все лестничные клетки обеспечены выходами непосредственно наружу).

В автостоянке расстояние от места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует требованиям СТУ, при превышении нормативной длины пути эвакуации, согласно СТУ, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре в подземной автостоянке запроектирована не ниже 3-го типа по СП 3.13130.2009, с обязательной установкой световых оповещателей.

В каждой жилой секции для сообщения жилых этажей с подземной автостоянкой предусмотрены лифты (с режимом перевозки пожарных подразделений) с выполнением перед входом в автостоянку двойных парно-последовательно расположенных тамбур-шлюзов, обеспеченных подпором воздуха при пожаре (в соответствии с п. 5.2.4 и п. 5.2.10 СП 154.13130.2013 и СП 7.13130.2013).

Технические помещения, расположенные в автостоянке, отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 30.

*Подвальные этажи жилых секций.* В соответствии с СТУ в подвальных этажах жилых секций предусмотрены *помещение хозяйственных кладовых жильцов* (площадью менее 200 м<sup>2</sup>), которые разделены на ячейки индивидуального хранения (с количеством ячеек более 6) глухими негорючими перегородками высотой 2,0 м от пола с заполнением оставшихся частей до плиты перекрытия (не менее 400 мм от перекрытия) негорючим сетчатым материалом, в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 (с изм. 1).

В кладовых помещениях предусмотрены система автоматической пожарной сигнализации с учетом требований п. 5.1 табл.3 СП 486.1311500.2020.

В подвальных этажах секций в кладовых помещениях (с кладовыми ячейками) двери имеют предел огнестойкости не менее EI 60 (с учетом требований п. 7.2 и 7.3д) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»).

Кладовые помещения предназначены для хранения жильцами вне квартиры: вещей, оборудования за исключением взрывопожарных веществ и материалов, бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности.

В подвальных частях секции № 6.1 помещений для инженерного оборудования, другие технические и вспомогательные помещения отделены противопожарными перегородками с установкой дверей с пределом огнестойкости не менее EI 30 (в соответствии с требованием п. 7.1.9 СП 54.13330.2016).

В подвальной части секции № 6.2 (высотой более 75, но менее 100 м) помещений для инженерного оборудования, другие технические и вспомогательные помещения, в т.ч. кладовые отделены от помещений иного функционального назначения противопожарными преградами (стенами, перегородками) с пределом огнестойкости не менее REI 60 (EI 60) и дверьми EI 60.

Эвакуационные выходы выполнены в соответствии с положениями Технического регламента и требованиями СП 1.13130.2020. Для определения количества и размеров эвакуационных выходов принято расчетное количество одновременно находящихся людей по числу кладовых (п. 13.8 СТУ). При количестве в кладовом помещении более 6 ячеек индивидуального хранения в помещении выполнено два рассредоточенных выхода.

Систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре в подвальных этажах запроектирована не ниже 3-го типа по СП 3.13130.2009.

Подвальные этажи предусмотрены с техническими пространствами высотой менее 1,8 м, которые предназначены только для прокладки инженерных сетей, доступ к техническим пространствам выполнен по внутренним маршевым или вертикальным металлическим лестницам.

*Жилые части секций.*



В каждой жилой секции общая площадь квартир на жилом этаже составляет не более 550 м<sup>2</sup>. В жилых секциях квартиры располагаются на всех надземных этажах (не считая технического теплого чердака).

Класс функциональной пожарной опасности жилых секций - Ф1.3.

На первых этажах в каждой жилой секции размещены вестибюли, лифты, колясочные, помещения уборочного инвентаря, межквартирные коридоры и жилые квартиры.

Входы в жилые секции выполнены со стороны улиц без ступеней, с выполнением сквозных проход через вестибюли. Связь вестибюлей с эвакуационными лестничными клетками не предусмотрена.

В каждой жилой секции в соответствии с действующими нормами предусмотрено:

- конструктивная изоляция жилой части здания от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами;
- самостоятельные эвакуационные выходы по незадымляемым лестничным клеткам типа Н2 (в соответствии с требованием СТУ);
- естественное освещение нормируемых помещений (каждая жилая комната, кухни, лестничные клетки имеют естественное освещение);

#### *Аварийные выходы жилых квартир*

В жилых секциях с одной эвакуационной лестничной клеткой в квартирах, расположенных на высоте более 15 м, выполнены аварийные выходы на лоджию с глухим участком наружной стены шириной не менее 1,2 м между оконным проемом и торцом лоджии (остекление лоджий предусмотрено с двумя открывающимися створками, ограждение лоджии имеет высоту 1,2 м).

#### *Лифты для пожарных подразделений*

В каждой жилой секции предусмотрены лифты грузоподъемностью не менее 1000 кг, с размерами кабины не менее 2100×1100×2200 (высота) мм, с режимом перевозки пожарных подразделений

- в 26-этажной жилой секции № 6.1 один лифт для пожарных;
- в 32-этажной жилой секции № 6.2 два лифта для пожарных.

Лифты для пожарных выполнены с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»:

- ограждающие конструкции шахт лифтов имеют предел огнестойкости не менее 120 мин (REI 120);
- двери шахт и машинных отделений лифтов для пожарных выполнены противопожарными с пределами огнестойкости EI 60;
- перед дверьми шахт лифтов для пожарных предусмотрены лифтовые холлы (кроме 1-го посадочного этажа) с ограждающими конструкциями из противопожарных перегородок или стен с противопожарными дверями в дымогазонепроницаемом исполнении (с удельным сопротивлением дымогазопроницанию дверей не менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг).

В надземных этажах в лифтовых холлах (кроме 1-го посадочного этажа) предусмотрены пожаробезопасные зоны 1-го типа.

*Пожаробезопасные зоны 1-го типа* (по п. 9.2.1 и п. 9.2.2 СП 1.13130.2020) предусмотрены в лифтовых холлах лифтов для пожарных на всех этажах (за исключением 1-го этажа, обеспеченного выходами непосредственно наружу). Пожаробезопасные зоны отделены от коридоров противопожарными преградами с дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60 (в дымо-газонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009). Пожаробезопасные зоны 1-го типа обеспечены подпором воздуха при пожаре в соответствии с требованием СП 7.13130.20132013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Двери всех шахт лифтов, лестничных клеток, выходящие в пожаробезопасные зоны 1-го типа выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 60 (по п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

*Встроенное офисное помещение*, расположенное на 1-ом этаже секции № 6.1 в соответствии с действующими нормами обеспечены:

- конструктивной изоляцией от частей здания другого функционального назначения стенами и перегородками (без проемов), перекрытиями;



- эвакуационными выходами непосредственно наружу;
- естественным освещением рабочих зон

Класс функциональной пожарной опасности офисных помещений - Ф4.3.

Для расчета параметров путей эвакуации число сотрудников, одновременно находящихся в помещении, принято из расчета на одного человека 6 м<sup>2</sup> (в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020). Эвакуация предусмотрена через двери шириной не менее 1,2 м в свету.

*Технические верхние этажи (теплые чердаки)* предусмотрен в каждой жилой секции имеет высоту более 1,8 м. Двери, ведущие из чердачных помещений жилых секций в незадымляемые лестничные клетки типа Н2, выполнены в дымо-газонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости не менее EIS 60, при этом устройство тамбур-шлюзов не предусмотрено, в соответствии с п. 12.3 СТУ.

*Эвакуационные выходы и эвакуационные пути*

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений с этажей и из здания определены в зависимости от максимально возможного числа эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода с учетом требований СТУ и других нормативных требований.

Подземный этаж автостоянки обеспечен рассредоточенными эвакуационными выходами по незадымляемым лестничным клеткам типа Н3, с входом на уровне подземного этажа через тамбур-шлюз и выходы непосредственно наружу. Выходы из помещения хранения автомобилей предусмотрены шириной не менее 1,2 м (в свету при открытых створках двери).

Подземный этаж в каждой жилой секции обеспечен двумя эвакуационными выходами по лестничным клеткам:

- в 26-этажной жилой секции № 6.1 одна незадымляемая лестничная клетка типа Н3, другая лестничная клетка с входом на уровне подземного этажа через противопожарную дверь;
- в 32-этажной жилой секции № 6.2 одна незадымляемая лестничная клетка типа Н3, другая лестничная клетка с входом на уровне подземного этажа через противопожарную дверь.

Все эвакуационные лестничные клетки подземной части конструктивно изолированы и обеспечены выходом непосредственно наружу.

Все незадымляемые лестничные клетки типа Н3 имеют входы на уровне подземного этажа через тамбур-шлюз, обеспеченный подпором воздуха при пожаре. Двери тамбур-шлюзов противопожарные.

Встроенное офисное помещение, размещенное на 1-ом этаже секции № 6.1 конструктивно изолировано от жилой части здания и обеспечено самостоятельным эвакуационным выходом непосредственно наружу.

В жилых секциях с общей площадью квартир на этаже не более 550 м<sup>2</sup> предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с подпором воздуха при пожаре и с входом через тамбур-шлюз с учетом требований «Специальных технических условий» (СТУ). Все эвакуационные лестничные клетки типа Н2 имеют выход непосредственно наружу шириной не менее ширины марша.

В лестничных клетках типа Н2 ширина лестничных маршей в свету выполнена:

- не менее 1,05 м для 26-этажной жилой секции № 6.1 высота более 50 м, но менее 75 м;
- не менее 1,20 м для 32-этажной жилой секции № 6.2 высота более 75 м, но менее 100 м.

В соответствии с п. 8.3 СП 54.13330.2016 лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют непрерывное металлическое ограждение с поручнями:

- высотой не менее 0,9 м, при наличии зазора между маршами не менее 75 мм и не более 120 мм;
- высотой не менее 1,2 м, при наличии зазора между маршами более 120 мм.



Ширина эвакуационных выходов из помещений и зданий предусмотрена не менее 1,2 м при числе эвакуирующихся более 50 человек. Помещения, в которых могут находиться более 50 чел., обеспечены не менее чем двумя рассредоточенными выходами.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, при этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и оконными или дверными проемами в наружной стене здания составляет не менее 1,2 м.

Конструктивные и объемно-планировочные решения здания, выполненные в соответствии с действующими строительными нормами и требованиями «Специальных технических условий», разработанные для данного объекта, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта и эвакуацию граждан в случае пожара.

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, вестибюли) отделяются от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия, примыкают к глухим участкам наружных стен, с учетом требований п. 5.2.7 СП 2.13130.2020.

Противопожарные стены 2-го типа и перегородки 1-го типа примыкают к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 1,0 м, а противопожарные перегородки 2-го типа - к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 0,8 м (п. 5.3.6 СП 2.13130.2020).

*Внутренняя отделка на путях эвакуации:*

- в подземных этажах для отделки помещений и путей эвакуации применены негорючие материалы;

- в надземных этажах для отделки путей эвакуации применены материалы, в соответствии с требованиями табл. 28 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

*Кровли жилых секций* в соответствии с действующими нормами обеспечены:

- выходами на кровлю из лестничных клеток через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30;

- металлическими лестницами на перепаде высот кровли;

- парапетами и ограждением по периметру кровли: в секции № 6.1 высотой не менее 1,2 м, в секции № 6.2 высотой не менее 1,5 м.

Проходы по кровле к машинным помещениям лифтов выполнены по участкам с верхним негорючим слоем толщиной не менее 50 мм.

На кровле секции № 6.2 (высотой более 75 м) предусмотрена площадка для транспортно-спасательной кабины пожарного вертолёта, формой правильный квадрат, размером 5,0×5,0 м. Поверхность площадки бетонная, ровная, с маркировочными знаками и желтой полосой по периметру шириной 0,3 м, нанесёнными специализированной краской. В радиусе 10 м нет антенн, кабелей и инженерного оборудования превышающие высоту 3м. От выходов из лестничной клетки до площадки запроектированы дорожки из тротуарной плитки шириной не менее 2,0 м и толщиной не менее 50 мм. Площадка освещена от сети аварийного освещения. Указатели имеют независимый источник питания (аккумулятор) на 2 часа после исчезновения напряжения и подключаются кабелем ВВГнг(A)-FRLS с огнестойкостью не менее 3 часов.

*Двери* наружных входов, лестничных клеток, лифтовых холлов, тамбур-шлюзов, противопожарные двери предусмотрены с уплотненными притворами и оборудованы устройствами самозакрывания.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, вестибюлей и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию по ходу эвакуации изнутри без ключа. Открывание дверей из помещений, предназначенных для одновременного пребывания 15 человек и более, предусмотрено по ходу эвакуации.

Двери и другие заполнения проёмов в противопожарных преградах предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости:

- не менее EI 30 - для заполнения проёмов в противопожарных преградах (отделяющие технические помещения) огнестойкостью REI (EI) 45, двери тамбур-шлюзов,



двери выходов на кровли;

- не менее EIS 30 или EIW 30 (в дымогазонепроницаемом исполнении) - двери, отделяющая лифтовые холлы на 1-ых этажах жилых секций;

- не менее EI 60 - двери шахт лифтов и машинных помещений лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений; двери шахт лифтов выходящие в пожаробезопасные зоны 1-го типа; двери в противопожарных стенах 1-го типа огнестойкостью REI 150, двери выхода в лестничные клетки на уровне автостоянки;

- не менее EIS 60 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009) - для заполнения проёмов в лифтовых холлах (перед лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений), которые одновременно являются пожаробезопасными зонами 1-го типа; двери выходов на теплые чердаки, двери кладовых помещений в подвалах жилых секций.

*Коммуникационные шахты.* В жилой секции № 6.2 (высотой более 75, но менее 100 м) коммуникационные шахты, предназначенные для прокладки водозаполненных трубопроводов инженерных систем, предусмотрены противопожарные двери (люки и т.д.) 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30. Стены коммуникационных шахт и коробов для прокладки трубопроводов и инженерных коммуникаций выполнены с пределом огнестойкости, соответствующие пересекаемым перекрытиям. При пересечении данными шахтами границ пожарных отсеков их пределы огнестойкости соответствуют пределам огнестойкости пересекаемых перекрытий EI 150, в соответствии с требованием п. 6.3 СП 477.1325800.2020 «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности».

*Фасадные системы* предусмотрены с классом пожарной опасности K0, который подтверждён протоколами испытаний, заключениями аккредитованных организаций. Используются фасадные системы, имеющие документы, разрешающие применение данных систем для данной высоты здания. В здании I степени огнестойкости предусмотрена отделка внешних поверхностей наружных стен из материалов групп горючести НГ.

Наружные стены с внешней стороны с фасадными системами предусмотрены классом пожарной опасности K0, с применением негорючих материалов облицовки, отделки и теплоизоляции, ветровлагозащиты (не должны относиться к группе слабогорючих материалов) с учетом требований п. 6.4 СП 477.1325800.2020.

#### *Наружное пожаротушение*

Наружное пожаротушение объекта, согласно СТУ составляет 50 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от 2-х проектируемых пожарных гидрантов ПГ-1, ПГ-2. Пожарные гидранты ПГ-1, ПГ-2 находятся на проектируемой внеплощадочной внутриквартальной кольцевой сети водопровода Ду315, проходящей по проектируемому проезду, рас положенному между домом № 6 и домами компании «Малышева, 73».

В проекте предусмотрена установка и освещение указателей месторасположения пожарных гидрантов и патрубков для подключения пожарных машин (п. 8.6 СП 8.13130.2009).

Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог на расстоянии, не более 2,5 м от края проезда для пожарной техники, но не ближе 5 м от стен зданий; места установки пожарных гидрантов обозначаются указателями по ГОСТ Р 12.4.026-2015 на фасаде здания, выполненными с использованием светоотражающих покрытий, установленные в освещаемых местах на наружных стенах здания или световыми указателями, присоединенными к сетям аварийного освещения зданий.

#### *Внутреннее пожаротушение*

Насосная станция пожаротушения объекта расположены в техническом подвале секции № 6.2 и имеет выход через тамбур в лестничную клетку, обеспеченную выходом непосредственно наружу.

В подвальных частях жилых секций в кладовых помещениях предусмотрены система автоматической пожарной сигнализации в соответствии с п. 5.1 табл. 3 СП 486.1311500.2020.



В жилых секциях с учетом требований п. 12.1 СТУ в межквартирных коридорах предусмотрены АУП с параметрами интенсивности орошения и расхода воды в соответствии с СП 485.1311500.2020 для помещений 1-й группы по степени опасности развития пожара.

Проектом предусматривается система автоматического пожаротушения подземной автостоянки в соответствии с СП 485.1311500.2020.

В качестве огнетушащего вещества принята вода.

Установка автоматического пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения, подачи сигнала и тушения возможного пожара в автостоянке.

В проекте принята воздушная спринклерная установка. Технологическая часть установки автоматического пожаротушения включает в себя:

- два электрофицированных затвора на вводе водопровода в насосной станции жилой секции № 6.2;
- пожарные насосы в станции пожаротушения CO 2 BL 80/145-11/2/SK-FFS-X16-R  $Q=40,62$  л/сек,  $H=17,35$  м;  $N=11$  кВт;
- автоматический водопитатель жокей-насос CO-1 Helix FIRST V 1003/J-ET-R с мембранным баком 50 л;
- компрессорная установка TIGER 265 M с эл.двиг. №=1,5 кВт  $n=3000$  об/мин
- узел управления воздушный УУ-С150/1,6Вз-ВФ.04;
- сеть подводящих, питающих и распределительных трубопроводов с установленными на них оросителями СВВ-15.

Гидравлический расчет установки автоматического пожаротушения произведен в соответствии с СП 485.1311500.2020.

Расчетный расход на пожаротушение паркингов состоит из расхода на автоматическое пожаротушение 30л/с и расхода на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов 10,4 л/с (см. п. 2.5):  $Q=30,22+10,4=40,62$  л/с= $146,23$  м<sup>3</sup>/час.

Проектом приняты пожарные насосы фирмы Wilo CO 2 BL 80/145-11/2/SK-FFS-X16-R (1 раб, 1 рез)  $Q=40,62$  л/сек,  $H=17,35$  м;  $N=11$  кВт (приложение А).

Температура воздуха в помещении насосной +5 °С предусмотрена вытяжная вентиляция, освещение и отопление.

Подача воды в систему автоматического пожаротушения осуществляется через узел управления, состоящий из воздушного клапана и обвязки воздушных клапанов.

Давление воздуха в системе поддерживается компрессорами ( $H=22$  м). При падении давления до 17 м (на 5 м) производится автоматический пуск компрессора. При падении давления до 12,0 м (на 5 м) подается аварийный сигнал в пост охраны. При дальнейшем падении срабатывает узел управления, автоматически открываются электроздвижки на вводе водопровода, включаются пожарные насосы и отключается компрессор.

По воде система автоматического пожаротушения находится под давлением 32,5 м. В качестве автоматического водопитателя принят жокей насос Helix FIRST V 1003/J-ET-R с мембранным баком 50 л (Приложение Б). При падении давления в мембранном баке, но не ниже, чем 28 м, включается жокей-насос, при достижении давления в 32,5 м жокей-насос отключается. При падении давления в мембранном баке ниже 27 м подается сигнал в диспетчерскую о неисправности бака. После подачи сигнала о пожаре, жокей-насос не включается.

Для присоединения рукавов пожарных автомобилей к системе автоматического пожаротушения автостоянки в стене помещения диспетчерской жилой секции № 6.2 (112 по экспликация) выведены патрубки 4Д80 мм от кольцевого напорного трубопровода пожаротушения Д133 мм, расположенного в насосной станции пожаротушения.

Все трубопроводы укладываются под потолком с уклоном к месту спуска воды из системы. Опорожнение системы производится с наиболее низко расположенной точки через шланг в приемки. Из приемков - насосами Rexa UNI V05/M08-523/A в проектируемую внутриквартальную сеть дождевой канализации Д200мм со сбросом в смотровой колодец ранее запроектированного коллектора дождевой канализации Ду500 -



600 мм, разработанный проектом «Жилая застройка в квартале улиц Блюхера – Раевского - Комвузовская - Студенческая в г. Екатеринбурге. Блок № 3» (ООО «Стройпроект» 2021 год), проходящий вдоль проектируемой застройки в соответствии с Техническими условиями МБУ ВОИС и проектом планировки территории и проектом межевания территории в квартале улиц Блюхера - Раевского - Комвузовской - Студенческой (242-67/2018-ПП,ПМ), утвержденного в установленном порядке. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

После окончания тушения пожара система приводится в первоначальное рабочее состояние, для этого требуется все вскрывшиеся оросители заменить новыми. Воздушные клапаны привести в рабочее состояние, автоматику привести в состояние контроля.

#### *Вентиляционные системы*

*Встроенно-пристроенная подземная автостоянка* состоит из одного пожарного отсека. Для ограничения распространения продуктов горения при пожаре на путях эвакуации запроектированы системы вытяжной и приточной противодымной вентиляции:

#### *Система вытяжной противодымной вентиляции автостоянки*

Пожарный отсек является одной дымовой зоной (площадью не более 3000 м<sup>2</sup>). Площадь дымовой зоны условно делится на три (площадью не более 1000м<sup>2</sup>), на каждую приходится одно дымоприемное устройство.

Удаление дыма осуществляется крышным вентилятором, расположенным на кровле автостоянки, на расстоянии более 15 м от наружных стен с окнами проектируемого здания, системой ДВ1.

Воздухозаборные устройства систем приточной противодымной вентиляции предусмотрены на расстоянии не менее 5,0 м до выброса дыма.

#### *Системы приточной противодымной вентиляции автостоянки*

Подача наружного воздуха при пожаре, для возмещения объемов удаляемых продуктов горения, предусмотрена в подземную автостоянку механической системой ПД1. Подача воздуха на компенсацию осуществляется в нижнюю часть подземной автостоянки через противопожарные клапаны. Система ПД2 - система подпора воздуха в тамбур-шлюзы и на компенсацию удаляемых продуктов горения. Подача воздуха на компенсацию осуществляется в нижнюю часть подземной автостоянки, через клапан избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемым пределом огнестойкости.

Подача наружного воздуха предусмотрена рассредоточенной в нижнюю часть с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%, на уровне не выше 1,2 м от уровня пола подземной автостоянки и со скоростью истечения не более 1,0 м/с.

Системы механической приточной вентиляции, обеспечивающие подачу воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок, предусмотрена системой ПД3.

Системы механической приточной вентиляции, обеспечивающие подачу воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы перед незадымляемыми лестничными клетками типа НЗ, предусмотрены системами ПД2.

Вентиляторы систем подпора воздуха установлены в вентпомещении приточной противодымной системы подземной автостоянки.

Предусмотрены общие приемные устройства наружного воздуха для систем приточной противодымной вентиляции и для систем общеобменной вентиляции, при установке противопожарного нормально открытого клапана (на воздуховоде приточной общеобменной системы вентиляции).

Воздухозабор предусмотрен через воздухозаборную шахту на высоте не менее 2,0 м от уровня земли.

*В жилых секциях № 6.1 и № 6.2* для ограничения распространения продуктов горения при пожаре на путях эвакуации запроектированы следующие системы вытяжной и приточной противодымной вентиляции.

#### *Жилая секция № 6.1:*

ВД1 - система дымоудаления из межквартирных коридоров жилого дома (пом. 11);



ПД1 - система подпора воздуха в шахту лифта и на компенсацию удаляемых продуктов горения (пом. 11);

ДВ2 - система дымоудаления из межквартирных коридоров жилого дома (пом. 12);

ПД2 - система подпора на компенсацию удаляемых продуктов горения (пом. 12);

ПД3 - система подпора в лестничную клетку типа Н2 (с частотным преобразователем);

ПД4 - система подпора воздуха в лифтовый холл (пожаробезопасная зона 1-го типа);

ПД5 - подача наружного воздуха при пожаре в лифтовый холл (пожаробезопасная зона 1-го типа) с подогревом воздуха до +18°C.

ПД6, ПД7, ПД8 - система подпора воздуха в шахты лифтов;

ПД9 - система подпора в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений.

Жилая секция № 6.2:

ВД1 - система дымоудаления из межквартирных коридоров жилого дома (пом. 11);

ПД1 - система подпора воздуха в шахту лифта и на компенсацию удаляемых продуктов горения (пом. 11);

ДВ2 - система дымоудаления из межквартирных коридоров жилого дома (пом. 12);

ПД2 - система подпора на компенсацию удаляемых продуктов горения (пом. 12);

ПД3 - система подпора в лестничную клетку типа Н2 (с частотным преобразователем);

ПД4 - система подпора воздуха в лифтовый холл (пожаробезопасная зона 1-го типа);

ПД5 - подача наружного воздуха при пожаре в лифтовый холл (пожаробезопасная зона 1-го типа) с подогревом воздуха до +18°C;

ПД6, ПД7, ПД8 - система подпора воздуха в шахты лифтов;

ПД9 - система подпора в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений.

Расход приточного воздуха, подаваемого в шахты лифтов «для перевозки пожарных подразделений» определен, исходя из условия обеспечения в шахте лифта избыточного давления от 20 Па и до 70 Па.

Противопожарные клапаны системы дымоудаления из коридоров жилой части здания, установленные на ответвлениях воздухопроводов от дымовых вытяжных шахт, приняты с пределом огнестойкости не менее EI 30. Открываются на этаже пожара. Низ дымоприемного отверстия принят выше уровня верха дверей этажа.

Удаление дыма осуществляется крышными вентиляторами, с вертикальным выбросом дыма вверх, размещены на кровле, на высоте не менее 1,0 м от уровня кровли. Защита кровли не предусматривается.

Вентиляторы могут перемещать газо-воздушные смеси с температурой до 400 град.С в течении не менее 120 мин.

Все элементы систем вентиляции выполняются из несгораемых материалов. Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен, перекрытий прокладывают в гильзах из несгораемых материалов. Кольцевой зазор между гильзой и трубой (не менее 15 мм), заполняют несгораемым материалом (мин. ватой).

Транзитные воздухопроводы систем общеобменной вентиляции предусмотрены класса герметичности В, из тонколистовой стали толщиной 0,8мм.

Транзитные воздухопроводы и шахты систем общеобменной вентиляции:

- прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека, выполняются с пределом огнестойкости EI 150;

- прокладываемые на обслуживаемом этаже, выполняются с пределом огнестойкости EI30;

- прокладываемые за пределами обслуживаемого этажа, выполняются с пределом огнестойкости EI 30.

Воздуховоды систем противодымной защиты предусмотрены из негорючих материалов класса герметичности В из тонколистовой стали толщиной 1,0 мм и покрываются огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее:

- EI 120 - при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;

- EI 60 – для воздухопроводов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытых автостоянок;



- EI 60 - при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы на входах в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- EI 45 - при прокладке вертикальных воздухопроводов и шахт;
- EI 30 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Для транзитных участков систем противодымной вентиляции использованы каналы из строительной конструкции REI45 со сборными стальными конструкциями.

Воздуховоды систем дымоудаления из помещений в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены из стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 1 мм, с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости EI45; воздухопроводы систем противодымной защиты подземной автостоянки покрываются огнестойким составом с пределом огнестойкости EI 60.

В системах вентиляции для предотвращения проникновения дыма при пожаре в помещения предусматривается следующее:

- на воздухопроводах систем общеобменной вентиляции при пересечении воздухопроводами противопожарных перекрытий и преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны с реверсивным электромеханическим приводом.

Предел огнестойкости огнезадерживающих клапанов принят EI 60 - при нормируемом пределе огнестойкости пересекаемой противопожарной преграды REI(EI)150, EI 60 - при нормируемом пределе огнестойкости пересекаемой противопожарной преграды REI(EI) 60, EI 30 - при нормируемом пределе огнестойкости пересекаемой противопожарной преграды REI(EI) 45.

Противопожарные клапаны системы дымоудаления из коридоров жилой части здания приняты с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Противопожарные клапаны для тамбур-шлюзов приняты с пределом огнестойкости EI 60, а для лифта транспортировки пожарных подразделений EI 120.

В местах пересечения противопожарных преград выполняется заделка отверстий и зазоров негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости пересекаемого ограждения.

Индивидуальные воздухопроводы, для удаления воздуха из кухонь, ванных и санузлов присоединяются к общему сборному оцинкованному каналу поэтажно через противопожарные нормально открытые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 30.

В соответствии с п. 18.3 СТУ, допускается транзитная прокладка воздухопроводов систем общеобменной вентиляции, а также систем приточной противодымной вентиляции через тамбур-шлюзы, лифтовые холлы и лестничные клетки при условии обеспечения предела огнестойкости (по потере целостности и теплоизолирующей способности) транзитных воздухопроводов не менее установленных для ограждающих строительных конструкций, выгораживающих пересекаемые помещения и объемы, а также обеспечения нормативных параметров путей эвакуации по ширине и высоте в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020.

*Автоматизация противодымной вентиляции (АДУ)* является составной частью противопожарной защиты объекта.

Разделом предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции для обеспечения незадымляемости путей эвакуации и предотвращения (ограничения) распространения продуктов горения при возникновении пожара.

В подземной автостоянке предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

- система дымоудаления;
- система компенсации дымоудаления;
- системы подпора в тамбур-шлюзы.

В жилой части предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением:

- система дымоудаления;
- система компенсации дымоудаления;



- система подпора в лестничные клетки;
- система подпора в лифтовые шахты.
- система подпора в пожаробезопасные зоны 1-го типа (лифтовые холлы).

Вентиляторы подпора в пожаробезопасные зоны включаются при пожаре с задержкой 20-30 секунд относительно включения систем дымоудаления согласно требованиям СП 7.13130.2013. На пожаробезопасную зону работают 2 вентилятора (основной и дополнительный с воздушонагревателем). По управляющему сигналу от концевого выключателя в составе двери, подлежит отключению (при закрытой двери) и включению (при открытой двери) основной вентилятор. Дополнительный вентилятор подпора при пожаре работает непрерывно. Воздушонагреватель включается при температуре подаваемого воздуха в пожаробезопасную зону менее 18 градусов.

Управление клапанами противодымной вентиляции, а также огнезадерживающими клапанами общеобменной вентиляции, осуществляется системой АСПЗ.

Для управления системами приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются шкафы управления вентилятором производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», г. Саратов или аналог. Шкафы управления вентилятором через адресную линию связи АСПЗ передают информацию о состоянии и работе вентилятора противодымной вентиляции.

Запуск систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции осуществляется автоматически, в ручном режиме из помещения пожарного поста, а также от кнопок запуска дымоудаления по ГОСТ Р 53325-2012, расположенных в пожарных шкафах согласно п. 7.20 СП 7.13130.2013.

*Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)* проектируется с целью выполнения следующих основных задач:

- своевременное и достоверное обнаружение пожара;
- сбор, обработка и представление информации дежурному персоналу;
- взаимодействие с другими системами противопожарной защиты (формирование необходимых инициирующих сигналов управления).

На проектируемом объекте применяется пожарная сигнализация адресно-аналогового типа производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», г. Саратов. Допускается замена на аналогичное оборудование адресно-аналогового типа, имеющее сертификат соответствия ФЗ № 123-ФЗ от 22.07.2008.

Всё центральное оборудование ПС устанавливается в помещении охранно-пожарного поста, на 1 этаже проектируемого здания.

АПС обеспечивает:

- обнаружение возгорания на начальной стадии развития пожара;
  - формирование предупредительных сообщений с указанием места возгорания с точностью до помещения;
  - контроль состояния каждого пожарного извещателя в отдельности и состояния системных элементов всего комплекса;
  - получение, обработку и формирование предупредительных и тревожных сообщений о срабатывании автоматической пожарной сигнализации и систем противопожарной безопасности;
  - отображение информации о событиях, происходящих в системе автоматической пожарной сигнализации на блоках индикации, а также на автоматизированном рабочем месте оператора ПС (АРМ);
  - автоматический вывод сигнала «Пожар» в подразделение пожарной охраны «01».
- Проектной документацией предусмотрена защита ПС всех помещений комплекса независимо от площади, кроме помещений, указанных в СП 486.1311500.2020:
- с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки;
  - венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, теплопунктов;



- категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности;

- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов;
- теплых чердаков.

С учетом первичного признака пожара (дым, пламя и т.д.) помещения общего пользования, технические и служебные помещения защищаются дымовыми пожарными извещателями. Исключениями являются помещения, где появление дыма (пара) является технологическим процессом (помещения для курения, помещения приготовления пищи и т.д.). В таких помещениях устанавливаются тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели.

В жилой части секций № 6.1 и № 6.2, при общей площади квартир на этаже более 500м<sup>2</sup>, при одном эвакуационном выходе с этажа (одной эвакуационной лестничной клетке), все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) защищены АПС с применением адресных пожарных извещателей. (согласно п.7.2.8 СП 54.13330.2011) Проектом предусматривается установка датчиков пожарной сигнализации в кладовых помещениях подвальных частях жилых секций.

Помещения квартир (прихожие, жилые комнаты, кухни) не оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями согласно СП 486.1311500.2020 п.6.2.16.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации, на стенах и конструкциях, на высоте  $1,5 \pm 0,1$  м от уровня пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.).

В соответствии с разделом 6.4 СП 484.1311500.2020 на объекте применяется алгоритм «В» работы пожарной сигнализации. Для исключения ложных срабатываний в зависимости от места установки извещателей рекомендуемое время перезапроса от 10 до 15 с.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот. R3", включенных в адресную линию связи.

Кроме того, сигнал «Пожар» формируется:

- при срабатывании одного ручного пожарного извещателя;
- при срабатывании автоматической установки спринклерного пожаротушения, сигнал от узла управления;
- при нажатии элемента дистанционного управления запуска системы пожаротушения, расположенного в пожарном шкафу противопожарного водопровода;
- при нажатии элемента дистанционного управления запуска противодымной вентиляции, расположенного в пожарном шкафу.

Для целей определения места возникновения пожара и автоматического формирования сигналов управления инженерным и технологическим оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи СПС Объект делится на ЗКПС. В отдельные ЗКПС выделяются:

- квартиры;
- лестничные клетки, кабельные и лифтовые шахты, а также другие помещения или пространства, которые соединяют два и более этажей;
- эвакуационные коридоры (коридоры безопасности), в которые предусмотрен выход из различных пожарных отсеков;
- пространства за фальшпотолками;
- встроенно-пристроенные коммерческие помещения общественного назначения.

Согласно требованиям специальных технических условий на уровне подземной автостоянки, блок кладовых, коридоры и кладовые защищаются АПС независимо от площади и категории помещений.



*Система оповещения о пожаре (СОУЭ).* Согласно СП 3.13130.2009 и СП 477.1325800.2020, в помещениях жилого дома секций 6.1 и 6.2 необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 3 типа (далее СОУЭ). Согласно СП 113.13330.2016 в подземной автостоянке предусмотреть 3-й тип СОУЭ и состоит из следующих подсистем:

- система речевого оповещения;
- система светового оповещения.

СОУЭ обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Для оповещения секций жилого дома в межквартирных коридорах и прихожих квартир используются речевые оповещатели Соната-3. Сработка оборудования на оповещение по сигналу «Пожар»! происходит от модуля речевого оповещения МРО-2М. Функционально модуль речевого оповещения представляет собой устройство оповещения, управляемое как дистанционно по АЛС от приемно-контрольного прибора, так и локально с помощью кнопок Пуск и Стоп.

Для оповещения подземной автостоянки используется система речевого оповещения «Рокот-5». Система речевого оповещения пожарная «Рокот-5» предназначена для трансляции речевой информации и предварительно записанных речевых сообщений при возникновении пожара или других экстремальных ситуаций. Система состоит из прибора управления оповещением «Рокот-5 ПУО» и акустических систем «АС-4-2» подключенных с помощью соединительных линий.

Сработка оборудования на оповещение по сигналу «Пожар» происходит от релейных модулей РМ-К. Функционально адресные релейные модули представляют собой дистанционно управляемые переключатели, осуществляющие контроль целостности линии на обрыв и короткое замыкание.

Световые оповещатели, устанавливаются согласно СП 3.13130.2009 у эвакуационных выходов и на путях эвакуации. Световые указатели «Выход» оборудованы автономными источниками питания, подключаются к сети аварийного освещения, режим работы - постоянный.

Расстановка речевых оповещателей выполняется на основании акустического расчета из расчета обеспечения уровня звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении на расстоянии 1,5 м от уровня пола, а также с учетом геометрии помещения. Речевое оповещение обеспечивает общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения. Речевые оповещатели настенного исполнения устанавливаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня чистового пола, при этом расстояние от потолка до верхней части громкоговорителя должно быть не менее 150 мм.

Система оповещения о пожаре объекта выполнена в соответствии с положениями и требованиями: Технического регламента, СП 3.13130.2009, СП 154.13130.2013 и СТУ.

*Электрооборудование и молниезащита.* Противопожарные системы по надёжности электропитания отнесены к электроприемникам I категории надёжности. Основное электропитание выполнено от однофазной (трёхфазной) промышленной сети переменного тока с номинальным напряжением 220В/380В и частотой 50 Гц.

В соответствии с п.7.2.2 СП 477.1325800.2020 к электроприемникам первой категории надёжности электроснабжения относятся:

- лифты для транспортирования пожарных подразделений;
- СПДЗ система противодымной защиты;
- СПС система пожарной сигнализации и СОУЭ система оповещения и управления



эвакуацией людей;

- эвакуационное освещение;
- АУП автоматическая установка пожаротушения;
- ВППВ внутренний противопожарный водопровод;
- противопожарные устройства систем инженерно-технического обеспечения;
- устройства привода автоматических противопожарных дверей, ворот, штор, занавесов и т.п.;
- сигнальное освещение;
- системы экстренной связи с аварийно-спасательными службами;
- системы связи безопасных зон для МГН на этажах с помещением пожарного поста или центрального диспетчерского пункта здания, сооружения.

Системы пожарной сигнализации, оповещения о пожаре оборудованы источниками бесперебойного электропитания (ИБП) согласно СП 6.13130. Размещены ИПП в технических помещениях здания; при этом они должны обеспечивать функционирование инженерных систем при прекращении подачи электроэнергии или при отключении внешних и внутренних источников основного электроснабжения.

Все лестничные клетки обеспечены аварийным и эвакуационным освещением, электропитанием по первой категории надежности электроснабжения, а на всех участках путей эвакуации предусмотрены фотолюминесцентные или фотоэмиссионные указатели согласно требованиям ГОСТ Р 12.2.143 и СП 1.13130.2020 с учетом п. 5.15 СП 477.1325800.2020.

Переход из нормального режима электропитания на режим работы от источников резервного и бесперебойного питания и обратно происходит автоматически, без нарушения работы систем. Также обеспечивается автоматический контроль состояния и подзарядка аккумуляторных батарей.

Электроснабжение светильников эвакуационного освещения выполнено по I категории электроснабжения кабелем ВВГнг(А)-FRLS, имеющим огнестойкость не менее 3 часов. Дополнительно световые указатели «Выход» имеют независимый источник питания (аккумулятор на 1 час).

Заземление оборудования и аппаратуры проектируемого комплекса выполняется в соответствии с ПУЭ, требованиями СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» и указаниями технической документации на применяемое оборудование и аппаратуру.

Молниезащита здания выполняется в соответствии с требованиями СО-153.34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы ООО «Уральское управление строительной экспертизы» были выданы замечания по доработке проектной документации.

В результате доработки проектная документация откорректирована и дополнена недостающими сведениями.

##### **В части «Схема планировочной организации земельного участка»:**

- представлен Проект планировки и проект межевания территории;
- показана схема движения транспортных средств на площадке от ближайшей улицы;
- предоставлен договор субаренды (см. Приложение 10 «Договор № 1/10СА Субаренды земельного участка» от 15.10.2021) на размещение элементов благоустройства, включая площадки и парковку А6 за границами отвода по ГПЗУ;
- представлено обоснование размещения парковок для хранения автомобилей за границами землеотвода по ГПЗУ со ссылками на правоустанавливающие документы (Приложения 11, Приложение 12);



- расчет ТКО выполнен в соответствии с «Постановлением от 30.08.2017 № 78-ПК Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов в границах муниципального образования «город Екатеринбург»;

- представлена информация по наличию «загрязненного» грунта на участке проектирования;

- при устройстве пожарного проезда выполнены требования СП 4.13130.2013.

**В части «Конструктивные решения»:**

- представлено расчетное обоснование каркаса секции жилого дома;

- представлено расчетное обоснование каркаса автостоянки.

**В части «Системы электроснабжения»:**

- в перечень НТД включен СП 253.1325800.2016 для высотных зданий; проектирование выполнено с учетом требований этого СП;

- применение одножильных кабелей обосновано заданием заказчика;

- уточнены данные по источнику питания;

- указана нагрузка, приведенная на ТП для проектируемой и ранее запроектированной нагрузки согласно ТУ;

- представлен расчет нагрузок данного объекта; Выполнены требования по максимальной мощности согласно ТУ;

- выполнено требование п. 1.7.120 ПУЭ по объединению ГЗШ разных вводов;

- текстовая часть дополнена информацией согласно данным текстовой части согласно Постановлению № 87.

**В части «Системы водоснабжения и водоотведения»:**

- в подразделах откорректирована нормативная документация;

- исключено крепление санприборов и трубопроводов к межквартирным стенам и межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты;

- указана расчетная длина рукава от ПК до крайней точки квартиры - 18,9 м;

- ПК укомплектованы ручными перекрывными пожарными стволами (п. 7.5.5 СП477);

- на разводках ХВС от коллекторов на квартиры предусмотрены обратные клапаны (п. 8.9 СП30.13330.2020);

- предусмотрено АУП в кладовых; исключены узлы управления ВПВ в 25-этажной секции;

- трубопровод В1 до хозяйственно-питьевых насосных установок выполнен кольцевым;

- прокладка водостоков из полимерных труб выполнена скрыто;

- расстановка ревизий выполнена через 3 этажа;

- подключение санприборов нижнего этажа выполнено на высоте 1 м до магистрали;

- общая вместимость не заполненных водой труб ВПВ составляет 0,94 м<sup>3</sup>, что не превышает 1,0 м<sup>3</sup> (п. 8.4 СП10.13130.2020).

**В части «Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование»**

**по теплоснабжению и вентиляции:**

- для вентиляции электрощитовых в секции 6.1 в переточных решетках установлены ОЗК в соответствии с п. 7.5.1 СП60.13330.2016.

**В части «Пожарная безопасность»:**

- в подвальном этаже секции № 6.2 из лифтового холла с двумя лифтами для пожарных подразделений грузоподъемностью не менее по 1000 кг (каждый) выполнен второй эвакуационный выход в помещение 012, в соответствии с требованием п. 4.2.7 СП1.13130.2020;

- в подвальной части секции № 6.2 (высотой более 75, но менее 100 м) помещения для инженерного оборудования, другие технические и вспомогательные помещения, в т.ч. кладовые отделены от помещений иного функционального назначения противопо-



жарными преградами (стенами, перегородками) с пределом огнестойкости не менее REI 60 (EI 60) и дверьми EI 60;

- в подвальных частях жилых секций в кладовых помещениях предусмотрены система автоматической пожарной сигнализации, в соответствии с п.5.1 табл.3 СП 486.1311500.2020;

- двери машинных отделений лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60 (требование п. 5.2.5 ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»);

- на кровле секции № 6.2 (высотой более 75 м) перенесено место размещения площадки для транспортно-спасательной кабины пожарного вертолёта, чтобы она не располагалась рядом с выходом на кровлю высотой более 3 м и располагалась на расстоянии от выбросных устройств систем вытяжной ПДВ с учетом требований п. 7.1.19 СП 477.1325800.2020 «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности».

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

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

Отчетные материалы изысканий соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, перечень которых утверждён распоряжением Правительства РФ от 04.07.2020 № 985 и требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96); СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» ч. I – III; СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*); СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

### **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 проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- инженерно-геодезических;
- инженерно-геологических;
- инженерно-экологических.

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и сводов правил (применение которых на обязательной основе включен в перечень, утвержденный Постановлением Правительства РФ № 985 от 04.07.2020), иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, и заданию на проектирование.

Экспертная оценка проведена на соответствие требованиям, указанным в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ и действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2021-1468 от 21.07.2021.

## **6. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий, выполненные для подготовки проектной документации для объекта: «Жилая застройка в районе улиц Блюхера-Студенческая»



Раевского в г. Екатеринбурге. Жилой дом № 6», соответствуют требованиям технических регламентов.

В процессе проведения экспертизы установлено, что результаты инженерных изысканий являются достоверными и достаточными для установления проектных значений параметров и других проектных характеристик зданий и сооружений, а также проектируемых мероприятий по обеспечению их безопасности.

Проектная документация по объекту: «Жилая застройка в районе улиц Блюхера-Студенческая-Раевского в г. Екатеринбурге. Жилой дом № 6»

- соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для её подготовки;

- соответствует заданию на проектирование;

- соответствует техническим регламентам и иным установленным требованиям.

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

### Технический директор

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)  
(10. Пожарная безопасность)  
(7. Конструктивные решения)

МС-Э-53-2-11293  
(15.10.2018-15.10.2023)  
МС-Э-1-10-13222  
(29.01.2020-29.01.2025)  
МС-Э-17-7-13938  
(18.11.2020-18.11.2025)

 Матвеев  
Алексей  
Александрович

### Эксперты:


Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(5. Схемы планировочной организации земельных участков)

МС-Э-40-17-12657  
(10.10.2019-10.10.2024)

 Крупенников  
Александр  
Владимирович


Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(5. Схемы планировочной организации земельных участков)

МС-Э-43-17-12704  
(10.10.2019-10.10.2024)

 Диордиев  
Николай  
Степанович

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(5.2.1. Схемы планировочной организации земельных участков)  
(5.2.2. Объемно-планировочные решения)

МС-Э-13-5-7902  
(16.12.2016-16.12.2022)  
МС-Э-9-5-7404  
(02.09.2016-02.09.2022)

 Шерстобитов  
Андрей  
Ростиславович

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(6. Объемно-планировочные и архитектурные решения)

МС-Э-60-6-11494  
(27.11.2018-27.11.2023)

 Рогозинская  
Людмила  
Сергеевна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(7. Конструктивные решения)

МС-Э-43-17-12712  
(10.10.2019-10.10.2024)

 Торопов  
Андрей  
Анатольевич

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(17. Системы связи и сигнализации)

МС-Э-40-17-12659  
(10.10.2019-10.10.2024)

 Мещерякова  
Елена  
Петровна


Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(16. Системы электроснабжения)

МС-Э-60-16-11490  
(27.11.2018-27.11.2023)

 Арзамасцева  
Надежда  
Петровна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование)

МС-Э-9-2-8213  
(22.02.2017-22.02.2022)











 Соболевская  
Марина  
Васильевна

Эксперт в области экспертизы

МС-Э-61-13-11515

 Шмелева



|   |  |   |                                       |
|---|--|---|---------------------------------------|
| проектной документации<br>(13. Системы водоснабжения и водоотведения)   | (27.11.2018-27.11.2023)  |    | Юлия<br>Михайловна                    |
| Эксперт в области экспертизы<br>проектной документации<br>(13. Системы водоснабжения и водоотведения)   | МС-Э-60-13-11502<br>(27.11.2018-27.11.2023)  |    | Шустерман<br>Илья<br>Герцевич         |
| Эксперт в области экспертизы<br>проектной документации<br>(10. Пожарная безопасность)   | МС-Э-2-10-13241<br>(29.01.2020-29.01.2025)   |    | Гигин<br>Сергей<br>Константинович     |
| Эксперт в области экспертизы<br>проектной документации и результатов<br>инженерных изысканий<br>(2.4. Охрана окружающей среды; санитарно-<br>эпидемиологическая безопасность)<br>(4. Инженерно-экологические изыскания) | МС-Э-9-2-8220<br>(22.02.2017-22.02.2022)<br>МС-Э-47-12-12886<br>(27.11.2019-27.11.2024)  |    | Токарь<br>Светлана<br>Александровна   |
| Эксперт в области экспертизы<br>результатов инженерных изысканий<br>(1. Инженерно-геодезические изыскания)  | МС-Э-23-1-13993<br>(17.12.2020-17.12.2025)   |    | Кошелева<br>Татьяна<br>Сергеевна      |
| Эксперт в области экспертизы<br>результатов инженерных изысканий<br>(1. Инженерно-геодезические изыскания)  | МС-Э-12-1-14256<br>(25.08.2021-25.08.2026)   |    | Лавриченко<br>Александр<br>Викторович |
| Эксперт в области экспертизы<br>результатов инженерных изысканий<br>(1. Инженерно-геодезические изыскания)  | МС-Э-5-1-13399<br>(20.02.2020-20.02.2025)  |    | Силина<br>Ольга<br>Артуровна          |
| Эксперт в области экспертизы<br>результатов инженерных изысканий<br>(2. Инженерно-геологические изыскания и инженер-<br>но-геотехнические изыскания)  | МС-Э-23-2-13996<br>(17.12.2020-17.12.2025)   |   | Полушина<br>Тамара<br>Витальевна      |
| Эксперт в области экспертизы<br>результатов инженерных изысканий<br>(2. Инженерно-геологические изыскания и инженер-<br>но-геотехнические изыскания)  | МС-Э-23-2-14000<br>(17.12.2020-17.12.2025)   |  | Швецова<br>Екатерина<br>Павловна      |
| Эксперт в области экспертизы<br>результатов инженерных изысканий<br>(8. Охрана окружающей среды)<br>(4. Инженерно-экологические изыскания)  | МС-Э-16-8-14442<br>(21.10.2021-21.10.2026)<br>МС-Э-55-4-11352<br>(30.10.2018-30.10.2023) |  | Ефремова<br>Анна<br>Валерьевна        |

Приложения:

- Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611047 от 14.02.2017 г.
- Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611074 от 19.04.2017 г.
- Копия Свидетельства о членстве в Некоммерческом партнерстве «Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» Серия А-0099 Рег. № 66-0099-11 от 16.02.2012 г.





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001134

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611047  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001134  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы»  
(полное и в случае, если имеется)

(ООО «УУСЭ») ОГРН 1156658096275  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения 620027, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 14 февраля 2017 г. по 14 февраля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

А.Г. Литвак  
(ф.И.О.)

(подпись)





РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001194

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611074  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001194  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление  
(полное и, в случае, если имеется)

строительной экспертизы»; (ООО «УУСЭ») ОГРН 1156658096275  
согласное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 620027, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 19 апреля 2017 г. по 19 апреля 2022 г.

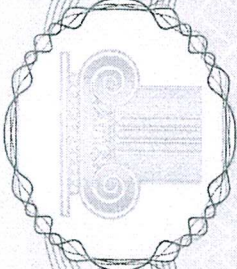
Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

А.Г. Литвак  
(ф.и.о.)

(подпись)

М.П.





Ассоциация  
«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве»  
НОЭК

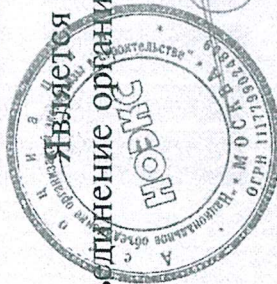
# СВИДЕТЕЛЬСТВО

Регистрационный № 66-0099-11

Общество с ограниченной ответственностью  
«Уральское управление строительной экспертизы»

ОГРН 1 1 5 6 6 6 5 8 0 9 6 2 7 5

ИНН 6 6 7 8 0 6 6 4 1 9



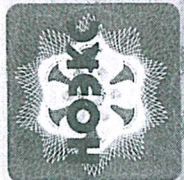
Является членом Ассоциации  
«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» (НОЭК).

Президент

Ш.М. Гордезиани

А-0099

16 февраля 2012 г.





Пронумеровано, пронумеровано  
и скреплено печатью

ООО «УУСЭ»

*Бухгалтер*

*Иванов*

