

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.



УТВЕРЖДАЮ  
Технический директор  
ООО «Уральское управление  
строительной экспертизы»

Матвеев А.А.  
26 июля 2017 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 6 | - | 2 | - | 1 | - | 3 | - | 0 | 0 | 5 | 6 | - | 1 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**Объект капитального строительства**

**Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой**

Свердловская область, г. Екатеринбург, Ленинский район, ул. Шейнкмана, дом 57

**Объект экспертизы**

**«Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой», расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбурге»**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения экспертизы

Заявление от 14.06.2017 ООО «Ривьера» в лице Генерального директора управляющей организации ЗАО «Форум-групп» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой», расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбург».

Договор от 14.06.2017 № 056/17-УУСЭ между ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (Исполнитель) и ООО «Ривьера» (Заказчик), в лице Генерального директора управляющей организации ЗАО «Форум-групп», возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта: «Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой», расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбург».

Копии задания на проектирование; задания на выполнение инженерных изысканий; технических условий на подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения; проектная документация; отчетные материалы о результатах инженерных изысканий; исходно-разрешительная документация.

### 1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий.

Состав представленных на экспертизу отчетных материалов о результатах инженерных изысканий и проектной документации

| № тома  | Обозначение    | Наименование  |
|---|----------------|---|
| <i>Отчетные материалы по результатам инженерных изысканий</i> |                |   |
| 1   | С-10175-ИТ.2   | Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, 2017 год   |
| 2   | С-10175-ИГ.4.1 | Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях. Текстовая часть. Текстовые приложения А-М. Графическая часть, 2017 год   |
| 3   | С-10175-ИГ.4.1 | Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях. Текстовые приложения Н-Р, 2017 год.  |
| 4   | С-10175-ИЭ.6   | Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях, 2017 год.  |
| <i>Проектная документация</i>                                 |                |   |
| 1   | 38-2017-00-ПЗ  | Раздел 1. Пояснительная записка   |
| 2   | 38-2017-00-ПЗУ | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка  |
| 3   | 38-2017-00-АР  | Раздел 3. Архитектурные решения   |
| 3.1   | 38-2017-1.1-АР | Раздел 3.1 Архитектурные решения. Графическая часть   |
| 3.2   | 38-2017-1.2-АР | Раздел 3.2 Архитектурные решения. Графическая часть   |
| 3.3   | 38-2017-1.3-АР | Раздел 3.3 Архитектурные решения. Графическая часть   |
| 3.4   | 38-2017-2.4-АР | Раздел 3.4 Архитектурные решения. Графическая часть   |
| 3.5   | 38-2017-2.5-АР | Раздел 3.5 Архитектурные решения. Графическая часть   |
| 3.6   | 38-2017-2.6-АР | Раздел 3.6 Архитектурные решения. Графическая часть   |
| 3.7   | 38-2017-2.7-АР | Раздел 3.7 Архитектурные решения. Графическая часть   |
| 3.8   | 38-2017-3.8-АР | Раздел 3.8 Архитектурные решения. Графическая часть   |
| 3.9   | 38-2017-3.9-АР | Раздел 3.9 Архитектурные решения. Графическая часть   |
| 4   | 38-2017-00-КР  | Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения  |
|   |                | Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений |
|   |                | Подраздел 1. Система электроснабжения   |

|       |   |  |
|-------|---|--|
| 5.1.1 | 38-2017-00-ИОС1.1                           | Часть 1. Система внешнего электроснабжения. Распределительный пункт 10 кВ с кабельной линией. Интеграция ТП-4321 в застройку   |
| 5.1.2 | 38-2017-00-ИОС1.2                           | Часть 2. Система внутреннего электроснабжения  |
|       |   | Подраздел 2. Система водоснабжения   |
| 5.2.1 | 38-2017-00-ИОС2.1                           | Часть 1. Наружные сети водоснабжения   |
| 5.2.2 | 38-2017-00-ИОС2.2                           | Часть 2. Система внутреннего водоснабжения   |
|       |   | Подраздел 3. Система водоотведения   |
| 5.3.1 | 38-2017-00-ИОС3.1                           | Часть 1. Наружные сети водоотведения   |
| 5.3.2 | 38-2017-00-ИОС3.2                           | Часть 2. Система внутреннего водоотведения   |
| 5.3.3 | 38-2017-00-ИОС3.3                           | Часть 3. Дренаж  |
|       |   | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети  |
| 5.4.1 | 38-2017-00-ИОС4.1                           | Часть 1. Тепловые сети   |
| 5.4.2 | 38-2017-00-ИОС4.2                           | Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование   |
| 5.4.3 | 38-2017-00-ИОС4.3                           | Часть 3. Холодоснабжение   |
|       |   | Подраздел 5. Сети связи  |
| 5.5.1 | 38-2017-00-ИОС5.1<br>По отдельному договору | Часть 1. Наружные сети связи   |
| 5.5.2 | 38-2017-00-ИОС5.2                           | Часть 2. Внутренние сети связи   |
| 5.5.3 | 38-2017-00-ИОС5.3                           | Часть 3. Диспетчеризация   |
|       |   | Подраздел 7. Технологические решения   |
| 5.7.1 | 38-2017-00-ИОС7                             | Часть 1. Технологические решения   |
| 6     | 38-2017-00-ПОС                              | Раздел 6. Проект организации строительства   |
|       |   | Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды  |
| 8.1   | 38-2017-00-ООС1                             | Часть 1. Охрана окружающей среды на период строительства   |
| 8.2   | 38-2017-00-ООС2                             | Часть 1. Охрана окружающей среды на период эксплуатации  |
|       |   | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности   |
| 9.1   | 38-2017-00-ПБ1                              | Подраздел 1. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности комплекса   |
| 9.2   | 38-2017-00-ПБ2                              | Подраздел 2. Системам противопожарной защиты   |
| 9.3   | 38-2017-00-ПБ3                              | Подраздел 3. Система пожаротушения   |
| 10    | 38-2017-00-ОДИ                              | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов  |
| 10.1  | 38-2017-00-ТБЭ                              | Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства  |
| 11.1  | 38-2017-00-ЭЭ                               | Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов                  |
| 12.1  | 38-2017-00-НПКР                             | Раздел 12.1. 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 |

### 1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

*Наименование объекта капитального строительства:* комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения, и подземной автостоянкой.

*Местоположение объекта капитального строительства:* Свердловская область, г. Екатеринбург, Ленинский район, ул. Шейнкмана, дом 57.

#### *Технико-экономические показатели*

##### *1 этап строительства*

| Наименование  | Показатели |         |         |          |
|---|------------|---------|---------|----------|
|   | Дом № 1    | Дом № 2 | Дом № 3 | Итого    |
| <i>Строительные показатели</i>                      |            |         |         |          |
| Площадь застройки, м <sup>2</sup>                   | 875,6      | 793,94  | 1 098,0 | 2 767,54 |
| Этажность, в т.ч.                                   | 10         | 11      | 16      |          |
| - кол-во жилых этажей                               | 8          | 9       | 14      |          |
| Количество этажей, в т.ч. подземных (учтены в авто- | 12         | 13      | 18      |          |
|   | 2          | 2       | 2       |          |

| Наименование   | Показатели                   |                      |                      |        | Итого                           |
|--|------------------------------|----------------------|----------------------|--------|---------------------------------|
|  | Дом № 1                      | Дом № 2              | Дом № 3              |        |                                 |
| стоянке)   |                              |                      |                      |        |                                 |
| Строительный объем, м <sup>3</sup> ,<br>в т.ч. надземной части<br>* строительный объем подземной<br>части учтен в объеме автостоянки             | 19 311,85<br>19 311,85       | 20 370,9<br>20 370,9 | 37 384,2<br>37 384,2 |        | 77 066,95<br>77 066,95          |
| <i>Жилая часть домов</i>   |                              |                      |                      |        |                                 |
| Площадь жилого здания<br>(без подвала, чердака), м <sup>2</sup>  | 4 407,57                     | 5 358,77             | 9 660,34             |        | 19 426,68                       |
| Экспл. кровля домов, м <sup>2</sup>  | 400,7                        | 431,84               | 513,25               |        | 1 345,79                        |
| Общая площадь (S) квартир м <sup>2</sup>   | 2 699,2                      | 3 480,21             | 6 598,58             |        | 12 772,99                       |
| Площадь квартир, м <sup>2</sup> (без террас)   | 2 629,07                     | 3 409,32             | 6 524,21             |        | 12 562,60                       |
| Число квартир, шт.   | 29                           | 43                   | 69                   |        | 141                             |
| Расчетная численность жителей<br>(44 м <sup>2</sup> на 1 чел.)   | 60                           | 78                   | 150                  |        | 288                             |
| <i>Встроенно-присоединенные помещения общественного назначения</i>   |                              |                      |                      |        |                                 |
| <i>Офис № 1</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Кол-во работающих, чел.   | 155,99<br>6                  | 80,44<br>9           | -<br>-               | -<br>- | -<br>-                          |
| <i>Офис № 2</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Кол-во работающих, чел.   | 215,63<br>11                 | 100,42<br>8          | -<br>-               | -<br>- | -<br>-                          |
| <i>Офис № 3</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Кол-во работающих, чел.   | -<br>-                       | 100,40<br>12         | -<br>-               | -<br>- | -<br>-                          |
| <i>Офис УК</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Кол-во работающих, чел.  | -<br>-                       | 107,36<br>4          | -<br>-               | -<br>- | -<br>-                          |
| <i>Магазин пром. товаров</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Кол-во работающих, чел.<br>Посетителей в час, чел.<br>Торговая площадь, м <sup>2</sup> | 253,57<br>5<br>65<br>196,21  | -<br>-               | -<br>-               | -<br>- | -<br>-                          |
| <i>Кафе на 28 п.м.</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Кол-во работающих, чел.<br>Посетителей в час, чел.   | -<br>-                       | 147,32<br>4<br>64    | -<br>-               | -<br>- | -<br>-                          |
| <i>Фитнес</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Кол-во работающих, чел.<br>Посетителей в час, чел.  | -<br>-                       | -<br>-               | 943,96<br>6<br>52    | -<br>- | -<br>-                          |
| Всего:<br>S общ., м <sup>2</sup><br>Кол-во работающих, чел.<br>Посетителей в час, чел.<br>Торговая площадь, м <sup>2</sup>                       | 625,19<br>22<br>65<br>196,21 | 535,94<br>37<br>64   | 943,96<br>6<br>52    | -<br>- | 2 105,09<br>65<br>181<br>196,21 |

## 2 этап строительства

| Наименование   | Показатели           |                      |                                  |                        | Итого                           |
|--|----------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------------------|
|  | Дом № 4              | Дом № 5              | Дом № 6                          | Дом № 7                |                                 |
| <i>Строительные показатели</i>   |                      |                      |                                  |                        |                                 |
| Площадь застройки, м <sup>2</sup>  | 504,6                | 971,86               | 567,35                           | 738,9                  | 2 782,71                        |
| Этажность, в т.ч.<br>- кол-во жилых этажей   | 9<br>6               | 11<br>9              | 11<br>10                         | 18<br>14               |                                 |
| Количество этажей,<br>в т.ч. подземных<br>(учтенных в автостоянке)   | 10<br>1              | 12<br>1              | 14<br>1<br>(2)                   | 19<br>1                |                                 |
| Строительный объем, м <sup>3</sup><br>в т.ч. надземной части<br>в т.ч. подземной части<br>* строительный объем подземной<br>части учтен в объеме автостоянки | 14 755,0<br>14 755,0 | 20 181,8<br>20 181,8 | 22 005,76<br>21 585,76<br>420,00 | 39 030,42<br>39 030,42 | 95 972,98<br>95 552,98<br>420,0 |
| <i>Жилая часть домов</i>   |                      |                      |                                  |                        |                                 |
| Площадь жилого здания, (без под-<br>вала, чердака), м <sup>2</sup>   | 3 089,05             | 5 660,04             | 5 216,96                         | 11 233,9               | 25 199,95                       |
| Экспл. кровля домов, м <sup>2</sup>  | 416,8                | 479,5                | 482,8                            | 585,5                  | 1 964,6                         |
| Общая площадь квартир, м <sup>2</sup>  | 2 080,74             | 3 832,74             | 4 377,59                         | 6 888,52               | 17 179,59                       |
| Площадь квартир, м <sup>2</sup> (без террас)   | 2 080,74             | 3 832,74             | 4 377,59                         | 6 826,47               | 17 117,54                       |
| Число квартир, шт.   | 29                   | 35                   | 40                               | 92                     | 196                             |
| Расчетная численность жителей  | 47                   | 88                   | 100                              | 157                    | 392                             |

| Наименование   | Показатели  |                        |         |   |                     |
|--|-------------|------------------------|---------|---|---------------------|
|  | Дом № 4     | Дом № 5                | Дом № 6 | Дом № 7   | Итого               |
| (44 м <sup>2</sup> на 1 чел.)  |             |                        |         |   |                     |
| <i>Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения</i>   |             |                        |         |   |                     |
| <i>Офис № 1</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Кол-во работающих, чел.   | 134,73<br>8 | -                      | -       | 97,38<br>4  | -                   |
| <i>Офис № 2</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Кол-во работающих, чел.   | -           | -                      | -       | 711,20<br>59  | -                   |
| <i>Арт-галерея</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Выставочная площадь, м <sup>2</sup><br>Посетителей в час, чел.                                       | -           | 683,67<br>595,31<br>50 | -       | -   | -                   |
| <i>Всего</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Кол-во работающих, чел.<br>Посетителей в час, чел.   | 134,73<br>8 | 683,67<br>-            | -       | 808,58<br>63  | 1626,98<br>71<br>50 |
| <i>Торговая галерея</i>  |             |                        |         |   |                     |
| Площадь застройки, м <sup>2</sup>  |             |                        |         | 1 302,79  |                     |
| Кол-во этажей  |             |                        |         | 2   |                     |
| Строительный объем, м <sup>3</sup> , в т.ч.<br>- надземной части   |             |                        |         | 16 615,0<br>16 615,0                                  |                     |
| S общ, м <sup>2</sup> в т.ч.:<br>- экспл. кровля, м <sup>2</sup><br>- минус 1 уровень / терраса, м <sup>2</sup><br>- минус 2 уровень, м <sup>2</sup> |             |                        |         | 5 555,12<br>1 047,0<br>1 507,73 / 1 512,0<br>1 488,39 |                     |
| В том числе:   |             |                        |         |   |                     |
| <i>Кафе (- 1 ур.)</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Посадочных мест<br>Кол-во работающих, чел.  |             |                        |         | 1 073,31<br>80<br>10                                  |                     |
| <i>Торговая галерея (- 2 ур.)</i><br>S общ. / S торговая, м <sup>2</sup><br>Посетителей в час, чел.<br>Кол-во работающих, чел.                       |             |                        |         | 1 353,21 / 299,0<br>440<br>17                         |                     |
| <i>Кофейня (- 2 ур.)</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Пос. в час / работающих<br>S тех.п, рампа, загр., м <sup>2</sup>                               |             |                        |         | 101,35<br>32 / 1<br>494,07                            |                     |

### 3 этап строительства

| Наименование   | Показатели           |                        |   |   |                          |
|--|----------------------|------------------------|---|---|--------------------------|
|  | Дом № 8              | Дом № 9                |   |   | Итого                    |
| <i>Строительные показатели</i>   |                      |                        |   |   |                          |
| Площадь застройки, м <sup>2</sup>  | 906,64               | 829,74                 |   |   | 1 736,38                 |
| Этажность, в т.ч.<br>кол-во жилых этажей   | 22<br>19             | 32<br>29               |   |   |                          |
| Количество этажей,<br>в т.ч. подземных<br>(учтены в автостоянке)   | 23<br>1              | 34<br>2                |   |   |                          |
| Строительный объем, м <sup>3</sup><br>в т.ч. надземной части<br>* строительный объем подземной<br>части учтен в объеме автостоянки | 31 338,2<br>31 338,2 | 88 549,46<br>88 549,46 |   |   | 119 887,66<br>119 887,66 |
| <i>Жилая часть домов</i>   |                      |                        |   |   |                          |
| Площадь жилого здания, (без под-<br>вала, чердака), м <sup>2</sup>   | 8 936,64             | 25 141,64              |   |   | 34 078,28                |
| Экспл. кровля домов, м <sup>2</sup>  | 316,0                | 542,59                 |   |   | 858,59                   |
| Общая площадь квартир, м <sup>2</sup>  | 5 548,8              | 15 967,41              |   |   | 21 516,21                |
| Площадь квартир, м <sup>2</sup> (без террас)   | 5 491,55             | 15 841,95              |   |   | 21 333,5                 |
| Число квартир, шт.   | 66                   | 174                    |   |   | 240                      |
| Расчетная численность жителей<br>(44 м <sup>2</sup> на 1 чел.)   | 115                  | 363                    |   |   | 478                      |
| <i>Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения</i>   |                      |                        |   |   |                          |
| <i>Офис № 1</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Кол-во работающих, чел.   | 328,22<br>33         | 177,29<br>8            | - | - | -                        |
| <i>Офис № 2</i><br>S общ., м <sup>2</sup><br>Кол-во работающих, чел.   | 547,09<br>47         | 312,23<br>24           | - | - | -                        |

| Наименование                     | Показатели |         |   |   | Итого    |
|----------------------------------|------------|---------|---|---|----------|
|                                  | Дом № 8    | Дом № 9 |   |   |          |
| <i>Магазин № 1</i>               |            |         |   |   |          |
| S общ., м <sup>2</sup>           |            | 146,01  |   |   |          |
| Кол-во работающих, чел.          | -          | 2       | - | - | -        |
| Посетителей в час, чел.          |            | 35      |   |   |          |
| Торговая площадь, м <sup>2</sup> |            | 120,03  |   |   |          |
| <i>Магазин № 2</i>               |            |         |   |   |          |
| S общ., м <sup>2</sup>           |            | 136,77  |   |   |          |
| Кол-во работающих, чел.          | -          | 2       | - | - | -        |
| Посетителей в час, чел.          |            | 31      |   |   |          |
| Торговая площадь, м <sup>2</sup> |            | 111,13  |   |   |          |
| <i>Всего</i>                     |            |         |   |   |          |
| S общ., м <sup>2</sup>           | 875,31     | 772,3   |   |   | 1 647,61 |
| Кол-во работающих, чел.          | 80         | 36      | - | - | 116      |
| Посетителей в час, чел.          |            | 66      |   |   | 66       |
| Торговая площадь, м <sup>2</sup> |            | 231,16  |   |   | 231,16   |

*Подземная автостоянка*

| Показатели  | Значение |          |          |           |
|---|----------|----------|----------|-----------|
|   | 1 этап   | 2 этап   | 3 этап   | Итого     |
| <i>Строительные показатели</i>  |          |          |          |           |
| Площадь застройки, м <sup>2</sup>   | 7 232,0  | 6 637,0  | 2 101,0  | 15 970,0  |
| Количество этажей (уровней)   | 2        | 1-2      | 1-2      |           |
| Строительный объем, м <sup>3</sup> :  |          |          |          |           |
| - минус 1 уровень   | 31 729,5 | 63 149,0 | 16 800,5 | 111 679,0 |
| - минус 2 уровень   | 30 375,0 | 27 875,4 | 8 816,7  | 67 067,1  |
|   | 1 354,5  | 35 273,6 | 7 983,8  | 44 611,9  |
| Кол. м/мест (манежного типа хранения), в том числе:   | 137      | 271      | 65       | 473       |
| - минус 1 уровень   | 97       | -        | 24       | 121       |
| - минус 2 уровень   | -        | 208      | 37       | 245       |
| Количество помещений для хранения двух автомобилей, на минус 1 уровне (количество помещений/количество автомобилей) | 20 / 40  | -        | -        | 20 / 40   |
| Количество помещений для хранения двух автомобилей, на минус 2 уровне (количество помещений/количество автомобилей) | -        | 19 / 38  | 2 / 4    | 21 / 42   |
| - количество м/мест для торговой галереи (минус 1 уровень)  | -        | 25       | -        | 25        |
| Количество помещений кладовых / количество выделенных зон для хранения:   | 4/49     | 15/175   | 9/108    | 28/332    |
| - минус 1 уровень   | 4/49     | 3/31     | 2/16     | 9/96      |
| - минус 2 уровень   | -        | 12/144   | 7/92     | 19/236    |
| Общая площадь, м <sup>2</sup> :   | 5 709,0  | 9 652,38 | 6 153,75 | 21 515,13 |
| - минус 1 уровень   | 5 322,0  | 1 032,46 | 2 415,89 | 8 770,35  |
| - минус 2 уровень   | 387,0    | 8 619,92 | 3 737,86 | 12 744,78 |
| В том числе:  |          |          |          |           |
| Площадь м/мест манежного хранения, м <sup>2</sup> :   | 1 492,44 | 3 331,9  | 872,3    | 5 696,64  |
| - минус 1 уровень   | 1 492,44 | 357,5    | 343,2    | 2 193,14  |
| - минус 2 уровень   | -        | 2 974,4  | 529,1    | 3 503,5   |
| Площадь помещений для хранения двух автомобилей, м <sup>2</sup> :   | 809,34   | 776,74   | 83,67    | 1 669,75  |
| - минус 1 уровень   | 809,34   | -        | -        | 809,34    |
| - минус 2 уровень   | -        | 776,74   | 83,67    | 860,41    |
| Площадь помещений кладовых, м <sup>2</sup> :  | 421,98   | 1 482,1  | 957,22   | 2 861,3   |
| - минус 1 уровень   | 421,98   | 273,81   | 135,12   | 830,91    |
| - минус 2 уровень   | -        | 1 208,29 | 822,10   | 2 030,39  |
| В том числе: площадь зон индивидуального хранения, м <sup>2</sup> :   | 285,95   | 1 099,09 | 654,63   | 2 039,67  |
| - минус 1 уровень   | 285,95   | 205,21   | 92,05    | 583,21    |
| - минус 2 уровень   | -        | 893,88   | 562,58   | 1 456,46  |

*Общие показатели по жилому комплексу*

| Показатели                        | Значение |         |         |          |
|-----------------------------------|----------|---------|---------|----------|
|                                   | 1 этап   | 2 этап  | 3 этап  | Итого    |
| <i>Строительные показатели</i>    |          |         |         |          |
| Площадь застройки, м <sup>2</sup> | 7 232,0  | 6 637,0 | 2 101,0 | 15 970,0 |

| Показатели  | Значение  |             |           |            |
|---|-----------|-------------|-----------|------------|
|   | 1 этап    | 2 этап      | 3 этап    | Итого      |
| Этажность   | 10/11/16  | 9/11/11/18  | 22/32     |            |
| Количество этажей   | 12/13/18  | 10/12/14/19 | 23/34     |            |
| Строительный объем, м <sup>3</sup> , в т.ч.:                            | 108796,45 | 159121,98   | 136688,16 | 404 606,59 |
| - надземной части   | 77066,95  | 95552,98    | 119887,66 | 292 507,59 |
| - подземной части   | 31729,5   | 63569,0     | 16800,5   | 112 099,0  |
| <i>Жилая часть домов</i>  |           |             |           |            |
| Площадь жилого здания (без подвала, чердака), м <sup>2</sup>            | 19 426,68 | 25 199,95   | 34 078,28 | 78 704,91  |
| Общая площадь квартир м <sup>2</sup>                                    | 12 772,99 | 17 179,59   | 21 516,21 | 51 473,79  |
| Число квартир, шт.  | 141       | 196         | 240       | 577        |
| Расчетная численность жителей (44 м <sup>2</sup> на 1 чел.)             | 288       | 392         | 478       | 1 158      |
| <i>Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения</i>        |           |             |           |            |
| Общая площадь, м <sup>2</sup>   | 2 105,09  | 1 626,98    | 1 647,61  | 5 379,68   |
| Кол-во работающих   | 65        | 71          | 116       | 252        |
| <i>Торговая галерея:</i>  |           |             |           |            |
| - общая площадь, м <sup>2</sup>   | -         | 5 555,12    | -         | 5 555,12   |
| - строительный объем, м <sup>3</sup>                                    | -         | 16 615,0    | -         | 16 615,0   |
| - кол-во работающих   | -         | 28          | -         | 28         |
| <i>Подземная автостоянка</i>  |           |             |           |            |
| Количество этажей   | 2         | 1-2         | 1-2       |            |
| Общая площадь, м <sup>2</sup>   | 5 709,0   | 9 652,38    | 6 153,75  | 21 515,13  |
| в том числе:  |           |             |           |            |
| Площадь м/мест манежного хранения, м <sup>2</sup>                       | 1 492,44  | 3 331,9     | 872,3     | 5 696,64   |
| Площадь помещений стоянок на 2 автомобиля, м <sup>2</sup>               | 809,34    | 776,74      | 83,67     | 1 669,75   |
| Количество м/мест, в том числе:   | 137       | 271         | 65        | 473        |
| Количество м/мест манежного хранения                                    | 97        | 233         | 61        | 391        |
| Кол. помещений стоянок на 2 автомобиля/ Кол. парк. мест                 | 20 / 40   | 19 / 38     | 2 / 4     | 41 / 82    |
| Количество помещений кладовых / Количество зон индивидуального хранения | 4/49      | 15/175      | 9/108     | 28/332     |
| Площадь помещений кладовых, м <sup>2</sup>                              | 421,98    | 1 482,1     | 957,22    | 2 861,3    |
| в том числе: площадь зон индивидуального хранения                       | 285,95    | 1 099,09    | 654,63    | 2 039,67   |
| <i>Эксплуатируемая кровля</i>   |           |             |           |            |
| Эксплуатируемая кровля, м <sup>2</sup>                                  | 1 345,79  | 1 964,6     | 858,59    | 4 168,98   |

#### 1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства -

*Вид объекта капитального строительства* - жилые здания односекционные, одно-подъездные с техническим подземным этажом и чердаком, со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения на нижних этажах.

*Функциональное назначение объекта капитального строительства:* жилые помещения, помещения общественного назначения (офисы, магазины, организации общественного питания, выставочный зал).

#### 1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

*Организация, выполнившая инженерные изыскания*

Общество с ограниченной ответственностью «Сантест+» (ООО «Сантест+») ИНН 6672176126 ОГРН 1046604424998:

- местонахождение юридического лица: 620100, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Восточная, д. 25-А;

- Свидетельство от 15.07.2015 № 01-И-№0253-5 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС») (регистрационный номер в государственном реестре СРО-И-001-28042009) на основании решения Координационного совета «АИИС», протокол № 183 от 15.07.2015, без ограничения срока и территории его действия.

*Организации, осуществившие подготовку проектной документации*

Общество с ограниченной ответственностью Архитектурное бюро «АСнова» (ООО АБ «АСнова») ИНН 6678081791 ОГРН 1176658039920:

- местонахождение юридического лица: 620027, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Шевченко, д. 9, офис 417;

- Свидетельство от 29.05.2017 № 0353.00-2017-6678081791-П-144 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Союзом саморегулируемой организацией «Региональная Проектная Ассоциация» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-144-03032010) на основании решения Правления Союза саморегулируемой организации «Региональная Проектная Ассоциация», протокол № 312 от 29.05.2017, без ограничения срока и территории его действия.

Общество с ограниченной ответственностью «СЕТЕВЫЕ РЕШЕНИЯ» (ООО «СЕТЕВЫЕ РЕШЕНИЯ») ИНН 6671014387 ОГРН 1156658031815:

- местонахождение юридического лица: 620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д.2, кв. 72;

- Свидетельство от 13.10.2015 № П-0129/2015 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (регистрационный номер в госреестре СРО-П-164-28012011) выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Инженер-проектировщик Северо-Запада», на основании решения Совета НП Инженер-проектировщик Северо-Запада», протокол от 05.10.2015 б/№, без ограничения срока и территории его действия.

Общество с ограниченной ответственностью «Т Плюс Проект» (ООО «ТПП») ИНН 6686077020 ОГРН 1169658021940:

- местонахождение юридического лица: 620135, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Старых Большевиков, д. 54, кв. 101;

- Свидетельство от 24.03.2016 № П.037.66.7472.03.2016 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (регистрационный номер в госреестре СРО-П-037-26102009) выданное некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией «Объединение инженеров проектировщиков», на основании протокола заседания Совета Партнерства от 23.03.2016 № 56182-03-1016/П, без ограничения срока и территории его действия.

Общество с ограниченной ответственностью «ЭкологияРазвитияБизнеса» (ООО «ЭРБи») ИНН 6672197655 ОГРН 1056604520862:

- местонахождение юридического лица: 620102, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Посадская, дом 52, офис 13;

- Свидетельство от 01.11.2011 АСП № 0017-2011-С.4-6672197655 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческим партнерством «Уральское общество архитектурно-строительного проектирования» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-028-24092009) на основании решения Коллегии СРО НП «УралАСП» протокол № 67 от 01.11.2011, без ограничения срока и территории его действия.

### **1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

#### **Заявитель, Застройщик**

Общество с ограниченной ответственностью «Ривьера» (ООО «Ривьера») ИНН 6670115470 ОГРН 1069670069083.

Местонахождение юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Хохрякова, 48, офис 127.

#### **Технический заказчик**

Закрытое акционерное общество «Форум-груп» (ЗАО «Форум-груп») ИНН 6671245923 ОГРН 1076671035616.

Местонахождение юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Хохрякова, 48, офис 127.



**1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы**

Федеральным законом от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

**1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства - внебюджетные средства (Заявление ООО «Ривьера» от 14.06.2017).**

**1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**

Иные сведения заявителем не представлены.

**2. Основания для выполнения инженерных изысканий и разработки проектной документации**

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

Договор от 28.02.2017 № 236 между ООО «Ривьера» (Заказчик), ЗАО «Форум-групп» (Инженерная организация) и ООО «Сантест+» (Исполнитель) на выполнение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий на объекте: «Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными, нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбурге».

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

Задание на выполнение инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий) по объекту: «Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными, нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой», расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбурге», утверждено ООО «Ривьера» и ЗАО «Форум-групп», согласовано директором ООО «Сантест+», без даты, приложение № 1 к договору № 236 от 28.02.2017.

Заданием предусмотрено проведение инженерных изысканий для проектирования *жилого дома*:

- этажность - 32;
  - размеры в плане - 162×139 м;
  - тип фундамента - сваи стойка, плитный;
  - глубина заложения фундаментов - 11 - 13 м;
- Уровень ответственности II, вид строительства: новое строительство.

**2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа на производство инженерно-геодезических изысканий (шифр С-10175-ИТ.1), утверждена директором ООО «Сантест+», согласована генеральным директором ООО «Ривьера» и техническим директором ЗАО «Форум-групп», 2017 год.

Программа на производство инженерно-геологических изысканий (шифр С-10175-ИГ.3), утверждена директором ООО «Сантест+», согласована генеральным директором ООО «Ривьера» и техническим директором ЗАО «Форум-групп», 2017 год.

Программа на производство инженерно-экологических изысканий (шифр С-10175-ИЭ.5), утверждена директором ООО «Сантест+», согласована ООО «Ривьера» и ЗАО «Форум-групп», 2017 год.

**2.1.3. Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такого заключения)**

Применение типовой проектной документации не предусмотрено.

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

Иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий, заявителем не представлена.

#### **2.2. Основания для разработки проектной документации**

Договор от 25.04.2017 № 202 между ООО «Ривьера» (Заказчик), ООО Архитектурное бюро «АСнова» (Генеральный проектировщик) и ЗАО «Форум-групп» (Инженерная организация) на разработку проектной документации по объекту: «Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой», расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбурге».

##### **2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации**

Задание (приложение № 1 к Договору от 25.04.2017 № 202) на проектирование объекта: «Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой», расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбурге», согласованное Техническим директором Инженерной организации ЗАО «Форум-групп», утвержденное Генеральным директором ООО «Проект-консалтинг».

Вид строительства - новое строительство.

Стадийность проектирования - проектная документация.

Объемно-планировочные требования - 3 этапа строительства объекта.

##### **2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № RU66302000-662, подготовленный Заместителем Министра Министерства строительства и развития инфраструктуры Свердловской области от 08.12.2016.

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

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0401017:20, площадь 4500 м<sup>2</sup>.

Объекты капитального строительства в соответствии регламентом территориальной зоны Ц-1. Зона обслуживания и деловой активности городского центра.

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № RU66302000-663, подготовленный Заместителем Министра Министерства строительства и развития инфраструктуры Свердловской области от 08.12.2016.

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

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0401017:24, площадь 13106 м<sup>2</sup>.

Объекты капитального строительства в соответствии регламентом территориальной зоны Ц-1. Зона обслуживания и деловой активности городского центра.

Для земельных участков

*Основные виды разрешенного использования земельного участка:*

- административные и офисные здания;
- многофункциональные комплексы общественно-жилищного назначения;
- объекты культуры, искусства;
- объекты торговли;
- объекты медицинского и фармацевтического обслуживания;
- объекты бытового обслуживания;

- гостиницы;
- спортивные сооружения.
- учреждения высшего и среднего специального образования;
- научно-исследовательские и проектные институты;
- предприятия общественного питания;
- финансово-кредитные учреждения;
- детские сады, иные объекты дошкольного воспитания;
- школы общеобразовательные;
- объекты досуга;
- многоквартирные дома смешанного использования с квартирами на верхних этажах;
- объекты связи и телевидения.

*Условно-разрешенные виды использования земельного участка:*

- отделения милиции;
- общежития;
- объекты религиозного назначения;
- автостоянки на отдельном земельном участке, подземные, надземные многоуровневые с объектами обслуживания автотранспорта;
- автосалоны;
- автомойки.

*Вспомогательные виды разрешенного использования земельного участка:*

- участковые пункты милиции;
- подземные и встроенные в здания гаражи, и автостоянки;
- парковки;
- площадки детские, спортивные, хозяйственные, для отдыха;
- общественные туалеты;
- объекты пожарной охраны;
- жилищно-эксплуатационные и аварийно-спасательные службы;
- пункты оказания первой медицинской помощи;
- элементы благоустройства, зеленые насаждения.

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

Технические условия № 218-233-71-2017, разработанные на технологическое присоединение к электрическим сетям ОАО «ЕЭСК» по индивидуальному проекту энергопринимающих устройств заявителя: Комплекса многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенных в квартале улиц Радищева – Сакко и Ванцетти – Шейнкмана максимальной мощностью 9050 кВт и объектов электросетевого хозяйства заявителя: РПнов., согласованные Первым заместителем директора – главным диспетчером филиала АО «СО ЕЭС» Свердловское РДУ 21.07.2018 и утвержденные главным инженером АО «ЕЭСК» 28.07.2017.

Технические условия от 15.06.2017 № 05-11/33-5661/9-6277 МУП «Водоканал» для объекта: Многоквартирный дом смешанного использования с нежилыми помещениями общественного назначения и подземно-наземной автостоянкой, расположенный по ул. Шейнкмана - ул. Радищева - ул. Сакко и Ванцетти.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоснабжению - 190,49 м<sup>3</sup>/сут.

Пожаротушение: наружное - 60 л/сек; внутреннее - 55,2 л/сек.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоотведению - 177,19 м<sup>3</sup>/ч.

Технические условия от 27.09.2016 № 05-11/33-5661/8-529 МУП «Водоканал» для объекта: Многоквартирный дом смешанного использования с нежилыми помещениями общественного назначения и подземно-наземной автостоянкой, расположенный по ул. Шейнкмана - ул. Радищева - ул. Сакко и Ванцетти.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоснабжению - 190,49 м<sup>3</sup>/сут.

Пожаротушение: наружное - 60 л/сек; внутреннее - 55,2 л/сек.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоотведению - 177,19 м<sup>3</sup>/ч.

Технические условия № 181-ЕК от 12.05.2017, выданные ООО «Екатеринбург-СИТИ» для подключения объекта: «Многоквартирный дом смешанного использования с нежилыми помещениями общественного назначения и подземно-наземной автостоянкой, расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбурге»

Точка подключения: тепловая камера ТК-21-04-8

Максимальная нагрузка - 8,5 Гкал/ч.

Технические условия от 07.11.2016 № 105 ЕМУП «Горсвет» на проектирование уличного и приобъектного наружного освещения объекта: торгово-жилой квартал «Форум», расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - пер. Центральный рынок - Шейнкмана в г. Екатеринбурге.

Технические условия от 06.02.2017 № 900/1 филиала ПАО «МТС» в Свердловской области на присоединение объекта: «Торгово-жилой квартал «Форум» с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Екатеринбург, границы улиц Радищева, Шейнкмана, Сакко и Ванцетти, пер. Центральный рынок» к мультисервисной сети с предоставлением услуг телефонной связи, передачи данных, телевизионного вещания.

#### **2.2.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных на проектирование**

Технические условия от 20.07.2016 № 389 Уральского филиала ООО «ОТИС Лифт» на диспетчеризацию лифтов на объекте: «Торгово-жилой квартал «Форум» с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Екатеринбург, границы улиц Радищева, Шейнкмана, Сакко и Ванцетти, переулок Центральный рынок».

Технические условия от 26.09.2016 № 1412 МБУ «ВОИС», от 30.05.2017 №465 на отвод дождевых и талых вод объекта: «Торгово-жилой квартал «Форум» с подземной автостоянкой», расположенный в г. Екатеринбурге, Ленинском районе, в границах ул. Радищева, ул. Шейнкмана, ул. Сакко и Ванцетти, пер. Центральный рынок.

Свидетельство от 11.03.2016 66-66/001-66/001/613/2016-535/2 о государственной регистрации права собственности (общая долевая собственность 198/10000) Воробьева Сергея Павловича на участок тепломагистрали М-21 протяженность. 1320,0 м, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Екатеринбург, от ПК0+52,90 (ул. Попова) до ПК13+76,72 (ул. Куйбышева).

Свидетельство от 11.03.2016 66-66/001-66/001/613/2016-536/2 о государственной регистрации права собственности (общая долевая собственность 719/10000) Воробьева Сергея Павловича на участок тепломагистрали М-21 протяженность. 1320,0 м, расположенной по адресу: Свердловская область, г. Екатеринбург, от ПК0+52,90 (ул. Попова) до ПК13+76,72 (ул. Куйбышева).

Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения, и подземной автостоянкой, расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбурге».

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

#### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

##### **3.1.1. Стадия рассмотрения результатов инженерных изысканий**

Инженерные изыскания рассмотрены впервые.

**3.1.2. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)**

### ***Топографические условия территории***

В административном отношении участок работ расположен в Ленинском районе г. Екатеринбурга Свердловской области, в границах улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана.

Рельеф поверхности - спокойный, с общим понижением высотных отметок к северо-западной части. Перепад высот по всему участку составляет 264 - 253 м. Рельеф площадки искусственно-спланированный, осложненный строительным котлованом с незавершенным строительством свайного поля.

Северный, западный и практически весь южный борта котлована укреплены подпорными стенками, выполненными из бруса, высотой 8,0 и более метров.

В юго-восточной части площадки грунт при раннем строительстве не был снят, высота возвышенности составляет порядка 2,6 - 6,0 м. Здесь находятся строительные балки и стройматериалы.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на правобережье р. Исеть, в 1,0 км к западу от ее русла, в пределах погребенной под насыпными грунтами долины р. Окулинка - правого притока р. Исеть. В настоящее время р. Окулинка заключена в железобетонную трубу диаметром 1000 мм (отметка лотка на перекрестке Хохрякова - Радищева 245,59 м).

### ***Инженерно-геологические условия территории***

В соответствии с геологической картой города Екатеринбурга и по данным настоящих и ранее выполненных изысканий участок работ расположен в пределах южной части средне- и верхнедевонского Балтымского габбрового массива (D<sub>2-3</sub>). Глубина залегания кровли скальных грунтов составляет от 4,0 до 20,5 м и более, что соответствует абсолютным отметкам 234,4 - 247,7 м. Наиболее близко к поверхности скальный грунт залегает в юго-западной части площадки с понижением в восточном направлении.

В целом, выветривание пород массива крайне неравномерное: кровля скальных грунтов имеет пикообразное залегание, частью выработок до глубины 15,0 - 20,0 м скальные грунты не были вскрыты (скважинами 22, 29, 34, 35), в толще дисперсных образований встречаются останцы скальных грунтов.

Скальные породы в разной степени подвергались процессам выветривания. Кора выветривания габбро представлена дисперсной, глыбовой и зоной трещиноватой горной породы со следами выветривания.

Дисперсная зона сложена элювиальными суглинками и супесями серовато-желтого, серовато-зеленого, желтовато- и серовато-коричневого цвета, с дресвой и щебнем. Элювиальные грунты залегают в виде слоя переменной мощности от 0,3 - 1,5 м до 7,9 м.

Глыбовая зона и зона трещиноватой горной породы со следами выветривания представлены сильновыветрелыми, средневыветрелыми и слабыветрелыми габбро различной степени прочности (от низкой до средней) и трещиноватости. Трещины открытого типа с суглинистым заполнителем (в сильновыветрелых грунтах). Четкой границы между выделенными зонами не наблюдается, переходы одного слоя в другой постепенные и незакономерные как в плане, так и по глубине.

Скальные породы и элювиальные образования коры выветривания перекрыты мощным чехлом четвертичного генезиса, представленного аллювиально-делювиальными, болотными и насыпными грунтами.

Аллювиально-делювиальные отложения представлены суглинками, реже супесями, коричневого, серовато-коричневого, серого цвета, и песком. С глубиной наблюдается частое переслаивание глинистых и песчаных грунтов, суглинки с большим содержанием плохо окатанных обломков. Мощность аллювиально-делювиальных глинистых грунтов 6,5 - 14,6 м, в скв. 34 до абсолютной отметки 242,45 м подстилающие грунты вскрыты не были. Песок разной крупности, в основном средней крупности с прослоями гравелистого песка и гравийного грунта. Мощность песчаных грунтов составила от 0,3 - 1,7 м до 4,0 - 5,0 м (по материалам прошлых лет).

Практически весь участок работ занят котлованом, при планировке которого была снята верхняя толща грунтов. В настоящее время на большей площади непосредственно с поверхности залегают аллювиально-делювиальные отложения. В юго-восточной части площадки небольшим количеством скважин были вскрыты болотные отложения, представленные торфом черно-коричневого цвета, средне- и сильноразложившимся, от осушенного до маловлажного. Грунт был вскрыт на глубине 0,9 - 1,3 м мощностью от 0,2 - 0,5 м (в скв. 30, 31, 35) до 0,9 м (скв. 38357(7)), залегают в кровле аллювиально-делювиальных грунтов.

Насыпные грунты были встречены с поверхности в восточной и юго-восточной части площадки работ, мощность их изменяется от 0,4 до 1,8 м. Грунт представлен суглинком, щебнем, строительным мусором.

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

ИГЭ 1 - насыпной грунт (tQ) представлен суглинком (70 %), с включением дресвы и щебня (20 %), строительным мусором (10 %). Коррозионная агрессивность насыпного грунта к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля - средняя, к углеродистой и низколегированной стали - высокая. Насыпной грунт неагрессивен к бетону марки W4 и к арматуре железобетонных конструкций.

Грунты характеризуются весьма неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью. Насыпные грунты подвержены процессу самоуплотнения, по степени самоуплотнения насыпные грунты - не слежавшиеся, возраст отсыпки менее 10 - 15 лет.

По степени морозного пучения грунт чрезмерно пучинистый. Из-за крайне неоднородного состава и сложения, неравномерной плотности и сжимаемости, не допускается использовать насыпные грунты в качестве оснований проектируемых сооружений.

ИГЭ 2 - торф (bQ) низинный, погребенный черно-коричневого цвета, сильно разложившийся, осушенный и маловлажный. Нормативное значение плотности  $\rho=0,95$  г/см<sup>3</sup>. Коррозионная агрессивность к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к углеродистой и низколегированной стали - высокая. К бетону марки W4 - слабоагрессивный, к арматуре железобетонных конструкций - неагрессивный.

ИГЭ 3 - суглинок и супесь аллювиально-делювиальные (adQ) коричневого, серовато-коричневого, серого цвета, от твердого до тугопластичного, с частыми прослоями песка различной крупности, с примесью плохо окатанных обломков. Грунт сильнопучинистый, слабонабухающий. Нормативные значения характеристик: плотность  $\rho=2,06$  г/см<sup>3</sup>, модуль деформации  $E=13,0$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi=21$  град, удельное сцепление  $c=0,035$  МПа. Коррозионная агрессивность к алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля - высокая, к углеродистой и низколегированной стали - высокая. Степень агрессивного воздействия к бетону марки W4 и арматуре железобетонных конструкций - неагрессивная.

ИГЭ 4 - песок аллювиально-делювиальный (adQ) серого цвета, разной крупности, в основном средней, влажный и водонасыщенный, средней плотности и плотный, с прослоями гравелистого песка и гравийного грунта. Нормативные значения характеристик: плотность  $\rho=2,25$  г/см<sup>3</sup>, модуль деформации  $E=25,0$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi=25$  град, удельное сцепление  $c=0,015$  МПа.

ИГЭ 5 - супесь и суглинок элювиальные (eMz) серовато-желтого, серовато-зеленого, желтовато- и серовато-коричневого цвета, твердый и полутвердый (суглинки), с дресвой и щебнем. Грунт непрасадочный, ненабухающий. Нормативные значения характеристик: плотность  $\rho=2,07$  г/см<sup>3</sup>, модуль деформации  $E=20,0$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi=28$ град, удельное сцепление  $c=0,046$  МПа. Коррозионная агрессивность к алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля - средняя, к углеродистой и низколегированной стали - высокая. Степень агрессивного воздействия к бетону марки W4 - неагрессивная.

ИГЭ 6 - полускальный грунт габбро пониженной прочности, серовато-коричневого цвета, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта  $\rho=2,43$  г/см<sup>3</sup>, предел прочности на одноосное сжатие  $R_c=3,5$  МПа.

ИГЭ 7 - скальный грунт габбро малопрочный серовато-зеленого цвета, средневыветрелый, сильнотрещиноватый и трещиноватый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта  $\rho=2,89 \text{ г/см}^3$ , предел прочности на одноосное сжатие  $R_c=10,3 \text{ МПа}$ .

ИГЭ 8 - скальный грунт габбро средней прочности, серовато-зеленого цвета, слабыветрелое, трещиноватое и слаботрещиноватое. Нормативные значения характеристик: плотность грунта  $\rho=2,98 \text{ г/см}^3$ , предел прочности на одноосное сжатие  $R_c=33,9 \text{ МПа}$ .

Нормативная глубина промерзания для суглинков (ИГЭ 3) - 1,72 - 2,09 м, для песчаных грунтов (ИГЭ 4) - 2,09 - 2,24 м, для насыпных грунтов (ИГЭ 1) - 1,72 - 2,54 м.

К специфическим грунтам на участке работ относятся техногенные (насыпные) грунты (ИГЭ 1), органический грунт (ИГЭ 2), элювиальные грунты (ИГЭ 5).

В гидрогеологическом отношении участок работ расположен в пределах развития двух водоносных горизонтов. Горизонта четвертичных аллювиально-делювиальных отложений и горизонта, приуроченного к зоне трещиноватости скальных грунтов и элювиальных образований коры выветривания, образующих единый водоносный горизонт безнапорного характера. На период проведения буровых работ (апрель 2017 года) подземные воды были вскрыты всеми скважинами на глубинах от 4,8 до 13,0 м, на абсолютных отметках 244,45 - 250,98 м. В связи с аномально дождливым летом приведенный уровень близок к максимальному, в периоды инфильтрационного питания (снеготаяние, проливные дожди) установление уровня следует ожидать на более высоких отметках на 0,5 - 1,0 м. На прилегающей территории жилого комплекса «Тихвин», расположенного в 50 - 60 метрах восточнее участка работ, был выполнен вертикальный дренаж из дренажных и дренажно-поглощающих скважин, что позволило осушить строительный котлован и проложить в нем горизонтальный дренаж. После чего уровень подземных вод был опущен до глубины 5,2 - 7,3 м до абсолютных отметок 243,35 - 241,60 м.

В настоящее время площадка работ находится в нарушенных гидродинамических условиях, в зоне влияния строительного водопонижения. Сравнивая современные уровни и уровни залегания подземных вод до работы водопонижающих скважин, можно проследить снижение уровней на 1,5 - 7,2 м. Зеркало подземных вод в пределах котлована, за исключением его юго-восточной части, находится на глубине 4,8 - 13,0 м на абсолютных отметках 244,45 - 246,76 м. В юго-восточной части котлована уровни подземных вод находятся на глубине 4,5 - 7,8 м в абсолютных отметках 249,60 - 250,98 м.

Прекращение водоотлива, а также выпадение большого количества осадков и аварийные утечки из водонесущих коммуникаций могут привести к восстановлению прежних уровней. Суглинистый разрез площадки затрудняет инфильтрацию атмосферных осадков в периоды интенсивного питания (затяжных дождей, весеннего снеготаяния) и создает благоприятные условия для образования в приповерхностной зоне подземных вод типа «верховодки». «Верховодка» была вскрыта у западного борта котлована в скв.17 на глубине 1,0 м на абсолютной отметке 251,70 м.

По химическому составу подземные воды сульфатные натриево-магниевые и сульфатно-хлоридные натриево-магниевые. Сумма ионов составила 863,55 - 1327,44 мг/дм<sup>3</sup>, общая жесткость 6,52 - 10,46 °Ж, водородный показатель рН 6,4 - 6,8, агрессивная углекислота 33,0 - 72,05, что свидетельствует о техногенном загрязнении подземных вод.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к бетонам марки W4 в грунтах с  $K_f < 0,1 \text{ м/сут}$  - среднеагрессивная, к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании - слабоагрессивная. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции - слабоагрессивная.

Грунты характеризуются следующими значениями коэффициентов фильтрации и степенью водопроницаемости:

- насыпной грунт - до 1,5 м/сут (водопроницаемый);
- торф - 0,86 м/сут (водопроницаемый);
- суглинки и супеси делювиальные (ИГЭ 3) - 0,08 - 0,20 м/сут (слабоводопроницаемые);
- песок (ИГЭ 4) - 0,5 - 0,8 м/сут (водопроницаемый);

- суглинки и супеси элювиальные (ИГЭ 5) - 0,01 - 0,45 м/сут (слабоводопроницаемые и водопроницаемые);

- полускальный и скальный грунт различной степени трещиноватости - от 0,12 - 2,20 м/сут (от слабоводопроницаемых до водопроницаемых).

Территория проектируемого строительства относится к подтопленной в техногенно измененных условиях (I-Б).

В соответствии с общим сейсмическим районированием территории Российской Федерации ОСР-2015 расчетная интенсивность сейсмических воздействий в пределах территории г. Екатеринбурга Свердловской области составляет для объектов массового строительства (карта А) - 5 баллов, не обладают сейсмическими свойствами.

Категория опасности природных процессов оценивается как умеренно опасная по подтоплению и землетрясению, весьма опасная по пучению.

По сложности инженерно-геологических условий район относится к III категории (условия сложные).

### ***Инженерно-экологические условия территории***

Исследуемый участок находится в плотной городской застройке. С севера, запада и юга участок ограничен проезжими частями переулка Центральный рынок, улицы Шейнкмана и улицы Радищева соответственно. С востока участок ограничен административным зданием по ул. Сакко и Ванцетти. В 95 м на север от площадки изысканий расположен торговый центр «Гермес-Плаза». К западу от участка, за ул. Шейнкмана, расположена строительная площадка жилого комплекса. С восточной и южной стороны за улицами Сакко и Ванцетти и Радищева расположена жилая застройка.

В настоящее время участок работ огорожен забором, большую часть его территории занимает котлован со свайным полем. В юго-восточной части участка находится несколько строительных вагончиков, а также площадки складирования строительных материалов.

На момент изысканий дно котлована заросло кустарником, полынью, крапивой, осотом и другими сорными травами.

Рельеф площадки искусственно-спланированный, осложненный строительным котлованом с незавершенным строительством свайным фундаментом. Северный, западный и практически весь южный борта котлована укреплены подпорными стенками, выполненными из бруса, высотой 8,0 и более метров. В юго-восточной части площадки грунт при раннем строительстве не был снят - высота возвышенности составляет порядка 2,6 - 6,0 м.

Абсолютные отметки поверхности участка изысканий изменяются от 251,40 - 252,06 (в пределах дна котлована) до 257,10 м в юго-восточной части площадки.

### ***Климатическая характеристика***

Описание климатических условий в районе предполагаемого строительства выполнено на основании данных СП 131.13330.2012 «Строительная климатология». Актуализированная версия СНиП 23-01-99\*» для г. Екатеринбурга.

Климат района резко-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 увлажненности 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;
- район работ относится к строительно-климатическому подрайону IV.



Устойчивый снежный покров устанавливается во II декаде октября, сходит во II декаде апреля. Число дней со снежным покровом 170. Зимние осадки формируют снежный покров высотой 40 - 50 см, в снежные зимы до 70 - 80 см.

Наибольшая глубина промерзания почв по данным наблюдения ГМС города составляет 146 см.

#### *Гидрография*

В геоморфологическом отношении район работ расположен на слабовсхолмленной равнине восточного склона Среднего Урала, который характеризуется сглаженным рельефом с невысокими вершинами. Главная водная артерия - река Исеть.

Направление течения р. Исеть - субширотное. Сток р. Исеть зарегулирован плотинами Верх-Исетского, Городского и Нижне-Исетского прудов.

Исследуемая площадка расположена на правом берегу реки Исеть, примерно на расстоянии 1 км.

Согласно данным государственного водного реестра длина р. Исеть составляет 606 км. В соответствии с положениями ст. 65 водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ величина водоохранной зоны водотока - 200 м, прибрежной защитной полосы - 50 м. Рассматриваемая площадка находится за пределами водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Исеть.

#### *Гидрогеологические условия*

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый участок расположен в пределах Большеуральского сложного бассейна корово-блоковых (пластово-блоковых и пластовых) вод. Подземные воды развиты повсеместно и приурочены к верхней трещинной зоне метаморфических пород палеозоя, средняя мощность которой составляет 50 м - 60 м. По региональным данным с поверхности коренные породы повсеместно перекрыты глинами, суглинками и дресвяно-щебнистыми грунтами переменной мощности (2 м - 10 м).

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

Непосредственно на участке, отводимом под размещение объекта, и ниже от него по потоку пролицензированных участков водозаборных скважин питьевого водоснабжения не зарегистрировано, месторождений питьевых подземных вод нет. Участок расположен в пределах селитебной зоны, неперспективной для изыскания подземных вод питьевого назначения.

Гидрохимической картой на этой территории отмечается техногенное загрязнение подземных вод, которое выражается трехкомпонентным анионным составом с минерализацией до 0,5 - 1,0 г/дм<sup>3</sup>.

#### *Почвенно-растительные условия и животный мир*

Рассматриваемая территория относится к Березовскому почвенному району, который входит в Екатеринбургский округ Зауральской южно-таежной почвенной провинции.

В структуре почвенного покрова района ведущее место занимают сочетания дерново-подзолистых, болотно-подзолистых и болотных низинных торфяных почв. Доминируют пятнистости дерново-подзолистых почв. Преобладают автоморфные почвы (50 %), доля гидроморфных и полу-гидроморфных почв составляет 35 %.

По результатам маршрутных наблюдений выявлено, что на исследуемой территории естественный растительный покров отсутствует. Дно вырытого котлована заросло кустарником, полынью, осотом, крапивой. На территории участка велась активная хозяйственная деятельность, поэтому обнаружение на территории редких и ценных видов растений исключена.

Ввиду того, что территория изысканий окружена забором, а также, учитывая высокий фактор беспокойства (автодороги, ведущиеся рядом стройки) и отсутствие пригодных мест обитания, присутствие каких-либо видов животных и птиц, в том числе и видов, занесенных в Красную книгу Свердловской области, на территории изысканий маловероятно.

При маршрутных наблюдениях признаки присутствия животных и птиц не выявлены.

*Объекты культурного наследия и особо охраняемые природные территории*

Согласно письму комитета по экологии и природопользованию Администрации г. Екатеринбурга № 261-21/002/427 от 19.04.2017 на участке изысканий особо охраняемые природные территории местного значения муниципального образования «город Екатеринбург» отсутствуют.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-10-31/4403 от 05.05.2017 на земельном участке, испрашиваемом для объекта, особо охраняемые природные территории областного значения отсутствуют.

Согласно утвержденным с 2007 года Министерством природных ресурсов и экологии Свердловской области проектам зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, испрашиваемый объект не попадает в границы зон санитарной охраны.

Согласно справке Министерства по управлению государственным имуществом Свердловской области № 17-08-29/182-2 от 21.08.2014 на участке инженерно-экологических изысканий для объекта «Торгово-жилой квартал «Форум» с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Екатеринбург, границы улиц Радищева, Шейнкмана, Сакко и Ванцетти, переулок Центральный рынок», отсутствуют объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

#### *Зоны санитарной охраны и санитарно-защитные зоны*

Согласно карте санитарно-защитных зон (СЗЗ) муниципального образования «город Екатеринбург» в составе «Правил землепользования и застройки городского округа - муниципального образования «город Екатеринбург» участок проектируемого строительства комплекса многоквартирных домов расположен за границами СЗЗ предприятий, сооружений и иных объектов.

В 95 метрах на север от площадки изысканий расположен торговый центр «Гермес-Плаза». В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» размер ориентировочной санитарно-защитной зоны торгового центра составляет 50 метров. Следовательно, участок работ расположен за пределами СЗЗ торгового центра.

Иные предприятия, сооружения и объекты, требующие организации санитарно-защитной зоны, вблизи участка проектируемого строительства отсутствуют.

Согласно письму Департамента ветеринарии Свердловской области от 12.04.2017 № 26-03-06/1410 на рассматриваемом участке и в радиусе 1000 м вокруг него скотомогильники и сибиреязвенные захоронения не зарегистрированы.

#### *Результаты инженерно-экологических изысканий*

Согласно письму ФГБУ «Уральское УГМС» № 302/16-17 от 17.04.2017 фоновые концентрации выделенных примесей (азота диоксид, углерода оксид, сажа) в г. Екатеринбурге не превышают соответствующих предельно-допустимых максимально-разовых значений и соответствуют требованиям ГН 2.1.6.1338-03.

Согласно протоколу испытаний по определению мощности дозы гамма-излучения на территории № 44 от 26.08.2014 и протоколу испытаний по определению плотности потока радона № 32 от 26.08.2014 испытательного лабораторного центра ООО «Сантест+» 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 протоколам испытаний по определению удельной эффективной активности ЕРН грунта № 73 от 19.08.2014, № 85 от 06.08.2014 испытательного лабораторного центра

ООО «Сантест+» грунт в исследованных пробах согласно п. 5.3.4 НРБ-99/2009 относится к первому классу строительных материалов и промышленных отходов (наименее опасный), и может быть использован без ограничений.

Согласно протоколу, полевых газогеохимических измерений грунтового воздуха № 32 от 27.08.2014 испытательного лабораторного центра ООО «Сантест+» на территории изысканий поверхностных биогазовых аномалий не выявлено.

Согласно протоколу измерений шума № 10 от 26.04.2017 испытательного лабораторного центра ООО «Сантест+» значения эквивалентного уровня звука превышают санитарные нормы практически во всех точках. Исключение составляют точки 5 - 6 (со стороны переулка Центральный рынок). В точках на границе участка вдоль улиц Шейнкмана, Радищева и в направлении ул. Сакко и Ванцетти уровень шума превышает значения, допустимые СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам.

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтовой воды на химическое загрязнение № 307 от 28.08.2014 аккредитованного испытательного лабораторного центра ООО «Сантест+» качество отобранной пробы в целом соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02 и ГН 2.2.5.1315-03. Имеется незначительное превышение ПДК по показателю нитрат-ион в 1,01 раз.

Согласно протоколам лабораторных испытаний почв №№ 900-905 от 13.08.2014, 957-958 от 26.08.2014, №№ 994, 995 от 02.09.2014, №№ 232/А-235/А от 24.04.2017 с результатами количественного химического анализа аккредитованного испытательного лабораторного центра ООО «Сантест+» грунты на участке изысканий относятся к категории загрязнения «допустимая». Исключение составляют пробы грунта в интервале от 0,0 до 0,2 м и от 2,0 до 3,0 м в скважине № 30, где степень загрязнения грунтов относится к категории «опасная». Загрязнение выявлено на участке вне котлована.

Согласно протоколам лабораторных испытаний почвы № 89 от 29.08.2014, № 77 от 12.08.2014, № 83 от 19.08.2014 с результатами токсикологических исследований аккредитованного испытательного лабораторного центра ООО «Сантест+» почвы с исследуемого участка острой токсичностью не обладают.

Согласно протоколам лабораторных испытаний грунтов №№ 6239 - 6249 от 14.04.2017 аккредитованного испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту» предоставленные для микробиологического и паразитологического анализа пробы по санитарно-бактериологическим и по санитарно-паразитологическим показателям, в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03, СанПиН 2.1.7.1297-07 относятся к категории загрязнения «чистая».

Согласно Гидрогеологическому заключению ООО ГП «СвТЦОП» № 8791/14-г от 25.07.2014 размещение объекта «Торгово-жилой квартал «Форум» с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Екатеринбург, границы улиц Радищева, Шейнкмана, Сакко и Ванцетти, переулок Центральный рынок» на испрашиваемом участке по гидрогеологическим условиям возможно.

### **3.1.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

В ходе проведения экспертизы рассмотрена отчетная документация по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям.

### **3.1.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий** ***Инженерно-геодезические изыскания***

Инженерно-геодезические изыскания включают в себя следующие виды работ:

1. Сбор исходных данных. Топографо-геодезическая изученность.
2. Полевые инженерно-геодезические работы:
  - обследование исходных пунктов;
  - создание плано-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 планово-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: 4 пункта;
- создание планово-высотного съемочного обоснования: теодолитный ход для определения планового положения 8 пунктов съемочной сети созданием разомкнутого теодолитного хода - 0,793 км, тригонометрическое нивелирование по пунктам плановой съемочной сети - 0,793 км;
- обновление топографического плана в масштабе 1:500 на площади 5,1 га;
- создание графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500.

На участок работ имеются планшеты масштаба 1:500 с номенклатурой 389-А-2, 389-А-3, 389-А-6, 389-А-7. В районе участка работ имеются пункты полигонометрии ст.п.п. 306, ст.п.п. 307, ст.п.п. 310, ст.п.п. 320.

Плановое положение пунктов съемочной сети определено с помощью электронного тахеометра Trimble M3 DR 5" W, № С770949 (свидетельство о поверке № 16\_6478 от 118.10.2016).

Высотная съемочная сеть выполнена методом тригонометрического нивелирования в прямом и обратном направлении одновременно с плановым обоснованием.

Пункты планово-высотного съемочного обоснования закреплены временными знаками.

Топографическая съемка произведена с точек планово-высотного съемочного обоснования тахеометрическим методом.

Обработка измерений по созданию планово-высотного съемочного обоснования и топографической съемке выполнена на ПЭВМ в программе CREDO\_DAT 4.10 Professional.

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

Изыскания выполнены на площади 5,1 га.

Полевой контроль результатов работ подтвержден актом от 17.04.2017.

По результатам выполненных работ составлен Технический отчет.

Система высот Балтийская, система координат - местная г. Екатеринбург.

Полевые инженерно-геодезические изыскания выполнены в апреле 2017 года.

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

Полевые инженерно-геологические изыскания выполнены в апреле 2017 года. Выполнено бурение 3 скважин. Глубина бурения скважин 25,0 м, общий объем бурения 75,0 м. Механическое бурение скважин выполнено колонковым способом диаметром 151/132 мм буровой установкой УРБ-2А-2 на базе автомобиля ЗИЛ-131. При бурении выполнен отбор проб дисперсных грунтов ненарушенной структуры (7 монолитов), нарушенной структуры (4 образцов), отбор проб скального грунта (9 образца), грунтовой воды (3 пробы).

Полевые опытные работы проведены статическим зондированием в 15 точках возле пробуренных скважин. Глубина зондирования 4,2 - 10,4 м.

Лабораторные работы по изучению физико-механических свойств грунтов выполнены в лаборатории грунтов ООО «Сантест+» (аттестат аккредитации № RA.RU.515097 выдан 12.05.2015, свидетельство № 652 от 18.07.2014 о состоянии измерений в лаборатории).

Результаты инженерных изысканий прошлых лет использованы для общей характеристики инженерно-геологических условий района, при составлении программы работ и технического отчета, при статистической обработке результатов лабораторных исследований с целью вычисления нормативных и расчетных значений характеристик физико-механических свойств грунтов.

Камеральная обработка буровых работ и лабораторных исследований выполнена в апреле 2017 года с использованием материалов изысканий прошлых лет, составлены геолого-

литологические разрезы основания фундаментов и сжимаемой толщи. Приведены прочностные, деформационные, коррозионные свойства грунтов, изучены инженерно-геологические явления и процессы, влияющие на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений.

### ***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;
- геолого-экологическое опробование, выполненное путем послыоного отбора проб грунтов из инженерно-геологических выработок;
- геолого-экологическое опробование подземных вод;
- полевые газогеохимические измерения грунтового воздуха;
- измерение шума на территории участка изысканий;
- лабораторная оценка удельной эффективности ЕРН грунта;
- оценка химического загрязнения грунтов исследуемой территории методом лабораторных химико-аналитических исследований;
- оценка токсикологического загрязнения грунтов исследуемой территории методом лабораторных исследований;
- оценка микробиологического и паразитологического загрязнения грунтов исследуемой территории методом лабораторных исследований;
- оценка химического загрязнения грунтовых вод методом лабораторных химико-аналитических исследований;
- оценка загрязненности атмосферного воздуха (азота диоксид, углерода оксид, сажа).

### **3.1.5. 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 рассматриваемой отчетной документации результатов инженерных изысканий.

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

| № тома | Обозначение            | Наименование   |
|--------|------------------------|--|
| 1      | С-10175-ИТ.2 (изм.1)   | Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, 2017 год.   |
| 2      | С-10175-ИГ.4.1 (изм.1) | Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях. Текстовая часть. Текстовые приложения А-М. Графическая часть, 2017 год. |
| 4      | С-10175-ИЭ.6 (изм.1)   | Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях, 2017 год.   |

#### *Инженерно-геодезические изыскания:*

- представлена программа инженерно-геодезических изысканий согласно требованиям СП 47.13330.2012 п. 4.16, согласованная с заказчиком работ;
- представлена информация о точности исходных пунктов съемочной сети. (СП 47.13330.2012 п. 5.4.4, п. 5.6.)

#### *Инженерно-геологические изыскания:*

- представлена программа инженерно-геологических изысканий согласно требованиям СП 47.13330.2012 п. 4.16, согласованная с заказчиком работ;
- в техническом задании приведены контуры проектируемых зданий и сооружений в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 п. 4.12.

#### *Инженерно-экологические изыскания:*

- программа инженерно-экологических изысканий согласована с заказчиком работ. (СП 47.13330.2012 п. 4.9, п. 4.16);

- представлены текстовые приложения, на которые имеется ссылка в тексте отчета. (ГОСТ 2.105-95 п. 4.3.6).

### **3.2. Описание технической части проектной документации**

#### **3.2.1. Стадия рассмотрения проектной документации**

Проектная документация рассмотрена впервые.

#### **3.2.2. Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

Рассмотрены разделы проектной документации, указанные в п. 1.2 Заключения в полном объеме.

#### **3.2.3 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов**

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

В административном отношении проектируемый объект «Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой», расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбурге.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ц-1. Зона обслуживания и деловой активности городского центра. Основной вид разрешенного использования земельного участка - многоквартирный дома смешанного использования с квартирами на верхних этажах.

Земельный участок ограничен:

- с севера, запада и юга - территорией общего пользования («Красной линией» пер. Центральный рынок, ул. Шейнкмана и ул. Радищева);
- с востока - территорией существующего административного здания по адресу ул. Сакко и Ванцетти, 74.

Рельеф площадки искусственно-спланированный, осложненный строительным котлованом с ранее выполненным свайным полем. Северный, западный и практически весь южный борта котлована укреплены ранее выполненными подпорными стенками, выполненными из бруса, высотой 8,0 и более метров. В юго-восточной части площадки грунт при раннем строительстве не был снят, высота возвышенности составляет порядка 2,6 - 6,0 м. Здесь находятся строительные балки и стройматериалы. Грунт категории «опасная» на участке проектирования отсутствует.

Абсолютные отметки поверхности участка изысканий изменяются от 251,40 - 252,06 до 257,10 м в юго-восточной части площадки. Территория, заросшая сорной травой (крапива, пырей, полынь и т.п.) и порослью ивы, клена, тополя.

Проектируемый объект расположен вне зон, отнесенных к особо охраняемым природным территориям и вне водоохраных зон водных объектов. Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, на отведенном земельном участке отсутствуют.

Проектной документацией предусмотрено строительство жилого комплекса, представляющего собой единый строительный объем с общими инженерными системами.

Строительство предполагается вести в три этапа строительства:

*1 этап строительства:*

- многоквартирный жилой дом №1 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 10 этажей (№1 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №2 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 11 этажей (№2 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №3 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 16 этажей (№3 по ПЗУ);

- часть подземной автостоянки манежного типа на 97 м/мест, с изолированными помещениями стоянки на два автомобиля (общим количеством 40 м/мест) и кладовыми помещениями, в осях 1п,2п,3п,5п,6п,9п,11п,13п,14\*п / Ап,Жп,Пп,Т/1п,Уп,Фп,Хп на отм. +0,750, техническими помещениями в осях 3п-4п/Мп-Нп; 2\*п-4\*п/Вп-Дп; 9\*п-13\*п/Ап-Гп на отм. минус 3,000 (№ 10.1 по ПЗУ):

- помещение венткамеры,
- помещение РУ,
- помещение кроссовой,
- помещение насосной хоз.-питьевого водоснабжения,
- помещение насосной пожаротушения,
- дренажная насосная станция;
- лестничная клетка в осях 12\*п/Вп,Гп;
- лестничная клетка в осях 3\*п,4\*п /Вп,Гп;
- лестничная клетка в осях 3п,4п /Мп,Нп;
- лестничная клетка в осях 4п / Фп,Хп;
- лестничная клетка в осях 9п,11п / Сп,Тп

*2 этап строительства:*

- многоквартирный жилой дом №4 со встроенными помещениями общественного назначения - 9 этажей (№4 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №5 со встроенными помещениями общественного назначения - 11 этажей (№5 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №6 - 11 этажей (№6 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №7 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 18 этажей (№7 по ПЗУ);
- Торговая галерея с террасами (№11 по ПЗУ);
- часть подземной автостоянки манежного типа на 208 м/мест, помещениями стоянки на два автомобиля (общим количеством 38 м/мест) и кладовыми помещениями в осях 1п,5п,6п,19п,23п / Ап,Т/1п,Уп,Хп,Цп,Шп на отм. минус 3,600; минус 3,000 (№ 10.2 по ПЗУ);
- часть подземной автостоянки манежного типа на 25 м/мест и кладовыми помещениями, в осях 11п,17п,18п,19п,22п/Пп,Р/1п,Цп на отм. +1,490 (№ 10.2 по ПЗУ).

*3 этап строительства:*

- многоквартирный жилой дом №8 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 22 этажа (№8 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №9 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 32 этажа (№9 по ПЗУ);
- часть подземной автостоянки манежного типа на 61 м/место, помещениями стоянки на два автомобиля (общим количеством 4 м/мест) и кладовыми помещениями в осях 1п,5п,6п,9п,15п,17п,18п / Т/1п,Уп,Хп,Цп,Шп на отм. +0,750; в осях 1п,5п,6п,15п,19п / Т/1п,Хп,Цп,Шп на отм. минус 3,000 (№ 10.3 по ПЗУ).

Численность жителей при норме обеспеченности 44 м<sup>2</sup> общей площади на 1 человека (по заданию заказчика) составляет - 1158 человек, в том числе:

- 1 этап строительства - 288 человек;
- 2 этап строительства - 392 человек;
- 3 этап строительства - 478 человек.

Комплекс многоквартирных домов расположен в границах улиц Радищева - Шейнкмана - пер. Центральный рынок - Сакко и Ванцетти. Концепция жилого комплекса не предусматривает заезд легкового транспорта на внутривороную территорию. Обслуживание жилых домов предусмотрено с минус 2 этажа подземной автостоянки. Въезд-выезд в подземную автостоянку организован с ул. Шейнкмана и пер. Центральный рынок, на подземную автостоянку и загрузку здания торговой галереи - с пер. Центральный рынок.

Со стороны проезжей части ул. Радищева предусмотрены гостевые парковки Р1 на 5 м/мест и Р4 на 16 м/мест и парковки для встроенных помещений Р5 на 5 м/мест и Р2 на 10 м/мест. Со стороны проезжей части ул. Шейнкмана предусмотрена зона посадки-высадки пассажиров такси.

Обслуживание мусорокамеры по постоянной схеме предусмотрено с пер. Центральный рынок.

Подъезд к встроенным и пристроенным коммерческим помещениям многоквартирного дома организован с ул. Радищева, Шейнкмана и пер. Центральный рынок.

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

Придомовая территория многоквартирного дома запроектирована с учетом обязательного размещения элементов благоустройства (площадок: игровой площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой, мест постоянного хранения транспорта, гостевых автостоянок для временного хранения автотранспорта) и расстояний от них до нормируемых объектов в соответствии с СП 42.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

В центре дворового пространства, образованного зданиями, предусмотрено размещение единого комплекса площадок благоустройства, рассчитанного на всех жителей. Внутриворонная территория - это неделимая зона для игр детей, занятий спортом и отдыха. На территории двора создана пешеходная сеть, обеспечивающая связь между основными элементами благоустройства площадками: игровой площадкой для детей дошкольного и младшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой. В центре двора запроектирована круговая пешеходная аллея, которая является зоной двигательной активности детей.

Площадь площадок для занятий физкультурой сокращена на 50% при наличии единого спортивного ядра микрорайона. Ближайший спортивный объект, расположенный в радиусе обслуживания 450 м от проектируемых многоквартирных жилых домов, - стадион Гимназии № 5 по адресу ул. Хохрякова, 29а.

Обеспеченность нормируемым количеством элементов благоустройства будет выполнена после ввода в эксплуатацию всех этапов строительства.

Мероприятия по благоустройству и озеленению подчинены основному градостроительному требованию - создание максимальных удобств для посетителей, в частности, создание эстетической привлекательности проектируемого объекта.

Проект благоустройства территории проектируемого центра предусматривает устройство:

- покрытия проездов из брусчатки;
- тротуаров с покрытием из плитки и асфальтобетона.

Предусматриваются мероприятия по озеленению территории - устройство газонов на свободных от застройки и проездов участках.

Для размещения автомобилей 1 - 3 этапов строительства по расчету требуется 491 м/мест, в том числе:

- 336 м/мест - для постоянного хранения автомобилей жителей,
- 94 м/места - для временного (гостевого) хранения автомобилей жителей;
- 61 м/место - для временного хранения автотранспорта сотрудников офисных помещений, посетителей магазинов и т.д.

Проектной документацией предусмотрено 508 м/места (473 м/мест - в подземной автостоянке и 35 м/мест - на открытой автостоянке).

В рамках этапов строительства:

*1 этап строительства*

- требуется 120 м/м (84м/м постоянного хранения, 24 м/м гостевого и 12м/м временного хранения);

- предусмотрено 152 м/места (137м/м в подземной автостоянке №10.1 и 15 м/м на открытой автостоянке);

- избыток 32 м/места.

*2 этап строительства*

- требуется 177 м/м (114 м/м постоянного хранения, 32 м/м гостевого и 31 временного хранения);



- предусмотрено 294 м/мест (246 м/м в подземной автостоянке №10.2, 25 м/м в подземной автостоянке №10.3 и 20 м/м на открытой автостоянке);

- избыток 117 м/места.

### 3 этап строительства

- требуется 194 м/м (138 м/м постоянного хранения, 38 м/м гостевого и 18 м/м временного хранения);

- предусмотрено 65 м/мест (65 м/мест в подземной автостоянке № 10.4);

- недостающие м/места располагаются во 2 этапе ввода в эксплуатацию.

Предусмотрено кратковременное хранение мусора во встроенной мусорокамере (2 этап строительства) в подземной автостоянке на 7 евроконтейнеров, общим объемом 7,7 м<sup>3</sup>. Временное размещение площадки для мусороконтейнеров для 1 этапа строительства до ввода в эксплуатацию 2 этапа строительства предусмотрено на временной площадке для мусороконтейнеров, расположенной в границах землеотвода с подъездом с ул. Сакко и Ванцетти.

Проектные решения по инженерной подготовке территории направлены на исключение возможного поднятия уровня грунтовых вод в связи с техногенным воздействием и включают:

- планировку территории участка;

- устройство твердых покрытий проездов и тротуаров;

- организацию поверхностного водоотвода со сбором в существующую сеть ливневой канализации.

Вертикальная планировка в проекте выполнена в увязке с существующей застройкой, с отметками проезжих частей.

За относительную отметку 0,000 всего жилого комплекса принята отметка чистого пола 1-го этажа дома № 4, соответствующая абсолютной отметке 257,00 м.

Тротуары запроектированы приподнятыми над уровнем проездов на 0,15 м.

Поверхностный водоотвод решен частично открытым способом по твердым покрытиям тротуаров на проезжую часть ул. Радищева, ул. Шейнкмана, пер. Центральный рынок и ул. Сакко и Ванцетти.

Подключение проектируемых коммуникаций предусмотрены в соответствии с техническими условиями.

Проектом предусматривается наружное освещение застраиваемого участка.

### 3.2.3.2. Архитектурные решения

Проектной документацией предусмотрено строительство комплекса многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения, и подземной автостоянкой.

Жилая застройка имеет периметральный характер, подъезды к домам обеспечиваются со стороны улиц, на внутриворовую территорию, расположенную на стилобатной части. Запроектировано два въезда: въезд с ул. Шейнкмана - на «верхний» двор, с ул. Радищева - на «нижний» двор. Связь между дворами осуществляется по широкой открытой лестнице. Жилой комплекс представляет собой единый строительный объем с разновысотными жилыми зданиями.

Все парковочные места для хранения автомобилей расположены во встроенно-пристроенной подземной автостоянке.

Архитектурный облик многофункционального жилого комплекса, сформированный разными по этажности жилыми домами сложной конфигурации в плане, расположенными на стилобатной части комплекса, соответствует функциональному назначению объекта. Архитектурно-художественные решения фасадов зданий комплекса создают единый выразительный архитектурный ансамбль.

В проектируемом комплексе предусмотрено строительство:

Стилобатная часть комплекса, имеющая два этажа, в которой размещены:

- встроенно-пристроенная подземная автостоянка (№ 10 по ПЗУ) двухэтажная;

- Торговая галерея (№ 11 по ПЗУ) двухэтажная;

- встроенно-пристроенные помещения общественного назначения;

Жилые дома переменной этажности, размещены на стилобатной части комплекса:

- жилой дом № 1 (10-этажный), высотой - 27,850 м;
- жилой дом № 2 (11-этажный), высотой - 32,050 м;
- жилой дом № 3 (16-этажный), высотой - 48,150 м;
- жилой дом № 4 (9-этажный), высотой - 26,250 м;
- жилой дом № 5 (11-этажный), высотой - 32,250 м;
- жилой дом № 6 (11-этажный), высотой - 30,850 м;
- жилой дом № 7 (18-этажный), высотой - 56,250 м;
- жилой дом № 8 (22-этажный), высотой - 71,150 м;
- жилой дом № 9 (32-этажный), высотой - 98,850 м;

В соответствии с требованием п. 3.1 СП 1.13130.2009 высота проектируемых зданий указана от отметки пожарного проезда до низа открывающихся оконных проемов верхнего этажа.

Верхние технические теплые чердаки с высотой более 1,8 м в соответствии с п. В.1.6, СП 54.13330.2011 включены в число надземных этажей зданий.

Во всех жилых домах (кроме дома № 6 по ПЗУ) предусмотрены встроенно-пристроенные помещения общественного назначения.

По своему типу проектируемые жилые дома являются: односекционными с теплыми техническими чердаками и машинными отделениями лифтов и венткамерами на кровле, со встроенными на нижних надземных этажах нежилыми помещениями общественного назначения, с двумя или одним подземными этажами, в которых расположены технические помещения, кладовые и встроенно-пристроенная подземная автостоянка

Встроенные помещения общественного назначения расположены (исключая дом № 6) на одном, двух или трех этажах жилых домов (секций):

- помещения офиса Управляющей компании в жилом доме № 2;
- помещения офисов в жилых домах №№ 1, 2, 4, 7, 8;
- помещения организаций общественного питания в жилых домах №№ 2, 4;
- помещения организаций торговли в жилых домах №№ 1, 9;
- помещения фитнес-центра в жилом доме № 3;
- помещения Арт-галереи в жилом доме № 5.

Встроенные помещения имеют изолированные от жилых частей домов входы, расположенные вне внутридомовой территории со стороны главных фасадов. По заданию на проектирование данные входы дополнены входами со стороны внутреннего двора.

*Наружная отделка фасадов комплекса* предусмотрена с применением фасадных систем, имеющих технические свидетельства Госстроя России, разрешающие применение данных систем для жилых и общественных зданий.

Для отделки фасадов комплекса предусмотрены:

- навесные фасадные системы с воздушным зазором, состоящие из металлического каркаса, крепежных элементов, негорючего утеплителя и лицевой фасадной облицовки группы горючести НГ и Г1 (из фасадных металлических или композитных алюминиевых панелей, фиброцементных, керамогранитных, керамических фасадных плит или фасадных плит из других сертифицированных фасадных материалов);

- фасадные теплоизоляционные системы с наружными штукатурными слоями: совокупность слоев, устраиваемых непосредственно на внешней поверхности наружных стен зданий, состоящие из слоя негорючего теплоизоляционного материала и штукатурного защитно-декоративного слоя (с последующей окраской фасадными красками или без окраски);

- навесные светопрозрачные фасадные системы, состоящие из металлического каркаса, крепежных элементов и светопрозрачного (непрозрачного) заполнения с межэтажной противопожарной рассечкой высотой не менее 1,2 м (или выступание за наружную плоскость остекления противопожарных перекрытий на размер не менее 300 мм);

- облицовка лицевым керамическим кирпичом с поэтажным опиранием на несущие конструкции;

- цоколь облицован натуральным камнем;

- наружные крыльца и ступени облицованы гранитные плиты с нескользящей лицевой поверхностью.

Предусмотрено применение сертифицированных фасадных систем, обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции - К0.

В соответствии с техническими свидетельствами Госстроя России и техническими условиями к применяемым фасадным системам предусмотрено:

- выполнение фасадных систем в соответствии с инструкциями завода изготовителя;
- выполнение высоты фасадных систем размерами, не более указанных в технических условиях к данным системам;
- выполнение над входами в здание защитных козырьков из негорючих ударопрочных материалов размерами, не менее указанных в технических условиях к применяемым фасадным системам, расположенных над входами в здание;
- выполнение межэтажных противопожарных рассечек шириной и конструкцией в соответствии с техническими условиями к применяемым системам;
- выполнение крепления несущих элементов фасадных систем к несущим железобетонным конструкциям, к железобетонным плитам перекрытия и к наружным стенам из кирпича на цементно-песчаном растворе.

На кровле выполнены световые фонари с несущими металлическими конструкциями, остекление фонарей предусмотрено из ударопрочного стекла по ГОСТ 30826-2014 «Стекло многослойное».

*Оконные блоки* предусмотрены с переплетами из поливинилхлоридных профилей и из алюминиевого профиля. В жилых комплексе предусмотрена конструкция окон, обеспечивающая их безопасную эксплуатацию, оконные блоки жилых квартир предусмотрены с открывающимися створками.

*Лоджии жилых квартир.* Остекление лоджий выполнено с алюминиевыми переплетами. На каждой лоджии предусмотрено не менее двух открывающихся створок (тип открывания раздвижной или распашной). Внутренняя отделка лоджий, используемых как аварийные выходы, предусмотрена из негорючих материалов группы горючести НГ. Ограждения лоджий выполнены из негорючих материалов с горизонтальным алюминиевым ригелем на высоте не менее 1200 мм (конструкция остекления), рассчитанным на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м. Нижнее заполнение из прозрачного или тонированного ударопрочного закаленного стекла ГОСТ 30698-2000 «Стекло закаленное строительное».

В местах, в которых низ остекленных проемов (на лоджиях, в помещениях) расположен ниже высоты центра тяжести большинства взрослых людей, предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию с учетом требований статьи 30, 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

#### *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 технического назначения.

В *подземной автостоянке* для отделки помещений приняты негорючие материалы класса КМ0 (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 12.4.026-2001.

В *жилых домах* на путях эвакуации (в вестибюлях, холлах, лестничных клетках, коридорах) и в технических помещениях отделка стен, потолков, полов предусмотрена из негорючих материалов (НГ).

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

В *жилых квартирах* предусмотрено выполнение внутренних перегородок помещений с влажным режимом (санитарных узлов, ванных комнат). Устройство межкомнатных перегородок выполняется собственниками квартир после сдачи объекта в эксплуатацию. Лицевая (чистовая) внутренняя отделка помещений не предусмотрена: в данных помещениях предусмотрено выполнение гидроизоляционных, звукоизоляционных и теплоизоляционных слоев, предусмотрена подготовка поверхности стен, полов, потолков под последующую отделку в соответствии с требованиями п. 3.3 и п. 3.12 СНиП 3.04.01-87 (СП 71.13330.2011). Выполнение лицевой отделки в квартирах предусмотрено собственниками квартир.

Во *встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения* лицевая (чистовая) внутренняя отделка помещений не предусмотрена: в данных помещениях предусмотрено выполнение гидроизоляционных, звукоизоляционных и теплоизоляционных слоев, предусмотрена подготовка поверхности стен, полов, потолков под лицевую покраску (отделку) в соответствии с требованиями п. 3.3 и п. 3.12 СНиП 3.04.01-87 (СП 71.13330.2011). Выполнение лицевой отделки общественных помещений выполнятся после ввода объекта в эксплуатацию и определения арендатора владельцами или фирмой арендатором по отдельным дизайн-проектам в соответствии с действующими строительными нормами и требованиями (статья 134, табл. 28, 29 Федерального закона № 123-ФЗ и СП 1.13130.2009), а в помещениях с влажным режимом применяемые материалы должны обеспечивать выполнение влажной уборки и дезинфекции.

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

#### ***Конструктивные решения***

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

Степень огнестойкости - I.

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

*Жилые дома (№ 1÷№ 9)* представляют собой односекционные здания с различной этажностью от 9 до 32 этажей, имеющие два подземных этажа встроенно-пристроенной автостоянки. Габаритные размеры подземных этажей значительно превышают контуры наземной части здания; здания комплекса разделены между собой температурно-усадочными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, колонны, пилоны, перекрытия). Габаритные размеры комплекса приняты 121,0×135,0 м. Отметка верха плиты пола минус 2-го этажа основной части комплекса минус 3,000 (254,00), и на незначительных участках минус 3,600 (253,40) и минус 2,460 (254,54). За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа офиса № 1 жилого дома № 4 соответствующая абсолютной отметке 257,00.

*Конструктивная схема жилых домов* - каркасная, рамно-связевая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), пилонами, колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены предусмотрены толщиной от 200 мм до 350 мм из бетона В25F75W4 (В30F75W4 - для стен нижних пяти этажей и подземного уровня жилого дома № 7, № 8, № 9). Наружные стены подземной части предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 300 мм из бетона В25F150W8. Сечение колонн от 400×400 мм до 700×700 мм и пилонов от 250×700 мм до 500×700 мм из бетона В25F75W4 (В30F75W4 - для колонн и пилонов нижних пяти этажей жилого дома № 7, № 8, № 9). Плиты перекрытия жилых домов плоские толщиной 200 мм из бетона В25F75W4, по контуру перекрытий предусмотрено устройство обвязочной балки толщиной 250 мм и высотой 450 мм от низа перекрытия; толщина плит в уровне покрытия автостоянки предусмотрена толщиной 300 мм, в уровне минус второго этажа автостоянки 250 мм. Межэтажные лестничные площадки и лестничные марши приняты монолитными железобетонными из бетона В25F75W4. Для армирования конструкций предусмотрено применение основной арматуры класса А500С.

Наружные стены приняты ненесущими с поэтажным опиранием: внутренний слой из кирпичной кладки с наружным утеплением и лицевой фасадной системой. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей.

*Конструктивная схема автостоянки* - каркасная, рамно-связевая, включающая колонны, пилоны и наружные стены. Наружные стены монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона В25W8F150. Колонны и пилоны монолитные железобетонные сечением от 400×400 мм до 400×1000 мм из бетона В25W4F75. Плиты покрытия плоские толщиной 300 мм с капителями высотой 300 мм, плиты перекрытия плоские толщиной 250 мм с капителями высотой 300 мм из бетона В25W4F75. Для армирования конструкций предусмотрено применение основной арматуры класса А500С. Плита ramпы принята толщиной 250 мм из бетона В25W8F150.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса зданий и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих монолитных наружных и внутренних стен, пилонов и колонн, монолитных перекрытий являющимися жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций. Также устойчивость обеспечивается жесткой заделкой колонн в фундаментах и плитах покрытия подземной части здания (автостоянки). Учтены нагрузки на покрытие автостоянки от пожарных автомобилей.

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 комплекса представляют собой железобетонный плитный ростверк высотой 250 мм с утолщением от 600 мм до 1100 мм в зонах опирания на сваи. Сваи приняты забивные железобетонные сечением 300×300 мм по серии 1.011.1-10 и буронабивные сваи диаметром 1000 мм с заделкой подошвы сваи в скальный грунт не менее 1000 мм. По своей работе забивные и буронабивные сваи предусмотрены как сваи-стойки (опирание на скальные грунты) с жестким сопряжением с монолитным ростверком. Устройство фундаментов предусмотрено из бетона В25F150W8 (В30F150W8 - для фундаментов жилого дома № 7, № 8, № 9), сваи предусмотрены с применением сульфатостойких бетонов. Для армирования конструкций предусмотрено применение основной арматуры класса А500С. Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона не ниже В7,5.

В проекте предусмотрены мероприятия по раскреплению существующих шпунтовых стен на период строительства.

В осях Нп-Шп/1п жилого дома № 3 и № 9 предусмотрено устройство буронабивных свай диаметром 1000 мм из сульфатостойкого бетона В25F150W8 с заделкой свай в скальный грунт не менее 1000 мм, выполняющих функции шпунтового ограждения при строительстве (на высоту двух подземных этажей) и фундамента здания. Для организации опирания перекрытий вдоль шпунтовой стены предусмотрено устройство железобетонной монолитной стены с применением гидроизолирующих добавок типа «Пенетрон Адмикс» или аналога, примыкающей к шпунтовой стене.

Для защиты помещений подземного уровня от подтопления предусмотрена пластовая и пристенная дренажная система.

Основанием свай фундаментов жилого комплекса будут служить грунты: ИГЭ 6 габбро низкой и пониженной прочности, сильновыветрелое, сильнотрещиноватое; ИГЭ 7 габбро малопрочное, средневыветрелое, слаботрещиноватое; ИГЭ 8 габбро средней прочности, слабоветрелое, трещиноватое и слаботрещиноватое.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012.

Проектной документацией предусмотрено проведение обследований существующих зданий, попадающих в зону влияния нового строительства до начала проведения строительных работ.

Предусмотрена разработка обеспечения требований п.7.6.5 и п.7.6.6 СП 24.13330.2011 по контролю колебаний грунта и воздействию на существующие здания при забивке свай, а также разработка и проведение мониторинга за существующими зданиями в зоне влияния динамических воздействий.

Предусмотрена разработка и проведение мониторинга в соответствии с требованиями п. 9.39 СП 22.13330.2011 для зданий, попадающих в зону влияния нового строительства, а также мероприятия по выявлению и устранению повреждений.

### **Объемно-планировочные решения**

Проектируемый комплекс, расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбурге, состоит из разноэтажных жилых зданий (от 9 до 32 этажей), расположенных на стилобатной части, в которой размещены встроенно-пристроенные нежилые помещения (двухэтажная подземная автостоянка, помещения общественного назначения). Основные входы в помещения общественного назначения предусмотрены со стороны улиц, все входы помещений общественного назначения, изолированные от жилой части здания.

Уровень ответственности зданий комплекса - II (нормальный).

Степень огнестойкости зданий - I.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Жилой комплекс представляет собой единый строительный объем. В соответствии с заданием на проектирование, строительство комплекса предусмотрено в три этапа:

#### *1 этап строительства:*

- многоквартирный жилой дом №1 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 10 этажей (№1 по ПЗУ);

- многоквартирный жилой дом №2 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 11 этажей (№2 по ПЗУ);

- многоквартирный жилой дом №3 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 16 этажей (№3 по ПЗУ);

- часть подземной автостоянки манежного типа на 97 м/мест, с изолированными помещениями стоянки на два автомобиля (общим количеством 40 м/мест) и кладовыми помещениями, в осях 1п,2п,3п,5п,6п,9п,11п,13п,14\*п / Ап,Жп,Пп,Т/1п,Уп,Фп,Хп на отм. +0,750, техническими помещениями в осях 3п-4п/Мп-Нп; 2\*п-4\*п/Вп-Дп; 9\*п-13\*п/Ап-Гп на отм. минус 3,000 (№ 10.1 по ПЗУ):

- помещение венткамеры,
- помещение РУ,
- помещение кроссовой,
- помещение насосной хоз.-питьевого водоснабжения,
- помещение насосной пожаротушения,
- дренажная насосная станция;
- лестничная клетка в осях 12\*п/Вп,Гп;
- лестничная клетка в осях 3\*п,4\*п /Вп,Гп;
- лестничная клетка в осях 3п,4п /Мп,Нп;
- лестничная клетка в осях 4п / Фп,Хп;
- лестничная клетка в осях 9п,11п / Сп,Тп

Благоустройство территории (для жилых домов № 1, № 2, № 3), подъезды, инженерные сети и сооружения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию и пожарную безопасность зданий и сооружений 1-го этапа строительства.

#### *2 этап строительства:*

- многоквартирный жилой дом №4 со встроенными помещениями общественного назначения - 9 этажей (№4 по ПЗУ);

- многоквартирный жилой дом №5 со встроенными помещениями общественного назначения - 11 этажей (№5 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №6 - 11 этажей (№6 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №7 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 18 этажей (№7 по ПЗУ);
- Торговая галерея с террасами (№11 по ПЗУ);
- часть подземной автостоянки манежного типа на 208 м/мест, помещениями стоянки на два автомобиля (общим количеством 38 м/мест) и кладовыми помещениями в осях 1п,5п,6п,19п,23п / Ап,Т/1п,Уп,Хп,Цп,Шп на отм. минус 3,600; минус 3,000 (№ 10.2 по ПЗУ);
- часть подземной автостоянки манежного типа на 25 м/мест и кладовыми помещениями, в осях 11п,17п,18п,19п,22п/Пп,Р/1п,Цп на отм. +1,490 (№ 10.2 по ПЗУ).

Благоустройство территории (для зданий 2-го этапа строительства), подъезды, инженерные сети и сооружения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию и пожарную безопасность зданий и сооружений 2-го этапа строительства.

### *3 этап строительства:*

- многоквартирный жилой дом №8 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 22 этажа (№8 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №9 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 32 этажа (№9 по ПЗУ);
- часть подземной автостоянки манежного типа на 61 м/место, помещениями стоянки на два автомобиля (общим количеством 4 м/мест) и кладовыми помещениями в осях 1п,5п,6п,9п,15п,17п,18п / Т/1п,Уп,Хп,Цп,Шп на отм. +0,750; в осях 1п,5п,6п,15п,19п / Т/1п,Хп,Цп,Шп на отм. минус 3,000 (№ 10.3 по ПЗУ).

Благоустройство территории в полном объеме, подъезды, инженерные сети и сооружения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию и пожарную безопасность всего комплекса.

*Автостоянка* (№ 10.1, № 10.2, № 10.3 по ПЗУ) встроенно-пристроенная размещена в стилобатной части комплекса (в подземной и надземной частях здания) имеет два конструктивно изолированных этажа, обеспеченных самостоятельными въездами-выездами по прямолинейным двухпутным рампам. Въезды на выгороженную автостоянку для посетителей Торговой галереи и для загрузки Торговой галереи выполнены по двум однопутным рампам.

Несущие конструкции автостоянка предусмотрены из монолитного железобетона.

Категория помещений хранения автомобилей по пожарной опасности - В1.

Класс функциональной пожарной опасности автостоянки Ф5.2.

Встроено-пристроенная автостоянка, размещаемая под жилыми зданиями, в соответствии с требованием п. 3.5, СанПиН 2.1.2.2645-10 отделена от жилой части зданий этажом нежилого назначения.

Встроено-пристроенная автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей, работающих на жидком топливе, принадлежащих жителям проектируемых жилых зданий и сотрудникам встроенных помещений общественного назначения. Основной тип хранения автомобилей - манежный. Для хранения части автомобилей предусмотрены выгороженные парковочные м/места (перегородками, выполненными из негорючих материалов и не доходящих до перекрытий).

Конструктивно изолированная часть автостоянки, расположенная на отметке +1,490 в осях Пп-Цп/11п\*-16п, предусмотренная для хранения 25 автомобилей, обеспечена двумя рассредоточенными эвакуационными выходами: один непосредственно наружу, другой по лестничной клетке наружу. В данной автостоянке выполнен самостоятельный въезд-выезд по однопутной рампе.

Высота этажей (в свету) подземной автостоянки:

- минус 1 уровень - 3,250; 3,550; 3,850 м;
- минус 2 уровень - 3,500 м.

Встроено-пристроенная 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 REI 150;

- рассредоточенными эвакуационными выходами по незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ, которые имеют выход наружу и тамбур-шлюз на уровнях автостоянки (данные лестничные клетки изолированы от надземной части здания противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150 (стенами, железобетонными перекрытиями);

- необходимым количеством вертикального транспорта: во всех жилых домах (в каждой жилой секции) все лифты опускаются на уровни автостоянки, перед лифтами на уровне автостоянки предусмотрены двойные тамбур-шлюзы 1-го типа;

- необходимым количеством рамп: для въезда-выезда на каждый этаж предусмотрено по одной самостоятельной двухпутной прямолинейной рампе с одной полосой на въезд, другой на выезд, с шириной полосы не менее 3,0 м и уклоном не круче 18%;

- необходимым количеством технических и подсобных помещений.

На этажах автостоянки расстояние от места хранения до ближайшего эвакуационного выхода при расположении места хранения (автомобилей, кладовых, контейнеров, разгрузочных зон):

- между эвакуационными выходами составляет не более 40 м;

- при расположении места хранения в тупиковой части помещения не более 20 м.

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

Связь помещений автостоянки с частями здания другого функционального назначения предусмотрена через тамбур-шлюзы 1-го типа в соответствии с требованиями п. 5.2.10, СП 154.13330.2013

Автостоянка предусмотрена отапливаемой с внутренней температурой +5 °С. Предусмотрено утепление стен и покрытия автостоянки теплоизоляционными материалами, не впитывающими влагу.

*Разгрузочных зоны* для доставки товаров во встроенно-пристроенные помещения общественного назначения предусмотрены на уровнях автостоянки. Доставка товаров предусмотрена малогабаритным грузовым автотранспортом.

Для загрузки промышленных и продовольственных товаров здания Торговой галереи (№ 11 по ПЗУ) предусмотрено конструктивно изолированное противопожарными преградами 1-го типа помещение, обеспеченное въездом непосредственно с улицы через ворота и обеспеченное двумя эвакуационными выходами (один через калитку в воротах, другой по лестничной клетке).

*Мусорокамеры*, расположенные на уровне автостоянки, отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными преградами и дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 60. Класс функциональной пожарной опасности мусорокамер Ф5.2.

Въезд в центральную мусорокамеру, расположенную на отметке минус 3,00 м, предусмотрен с улицы (с отм. минус 1,5 м) через противопожарные ворота с калиткой. Дополнительно выполнен вход в мусорокамеру со стороны автостоянки. Погрузка мусора с отм. минус 3,0 м осуществляется с помощью подъемника. Во всех остальных мусорокамерах входы выполнены из помещения автостоянки.

Все мусорокамеры оборудованы водопроводом, канализацией и устройствами, обеспечивающими возможность их очистки, дезинфекции и дезинсекции.

*Подвальные этажи жилых домов* предназначены для прокладки инженерных коммуникаций, технических помещений (индивидуальные тепловые пункты, насосные, венткамеры и т. д.), кладовых, принадлежащих жильцам и предназначенных для хранения спорт инвентаря, личных вещей. Изолированные части подвальных этажей в соответствии с действующими нормами обеспечены:

- конструктивной изоляцией от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами (стенами перекрытиями);

- эвакуационными выходами по незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ, которые



имеют выход наружу и вход через тамбур-шлюз на уровнях подземных этажей;

- связью с помещениями стоянки через тамбур-шлюзы.

Не менее двух эвакуационных выходов в соответствии с п.4.2.1, СП 1.13130.2009 имеют изолированные части подвальных и цокольных этажей (при площади более 300 м<sup>2</sup>), предназначенные для одновременного пребывания более 15 человек (в том числе с учетом кладовых, принадлежащих жителям).

Не менее двух эвакуационных выходов предусмотрено из помещений, расположенных в подвальных и цокольных этажах, предназначенных для одновременного пребывания более 15 человек (в соответствии с п. 4.2.2, СП 1.13130.2009).

Группы кладовых, принадлежащих жителям, отделены друг от друга кирпичными перегородками с металлическим сетчатым ограждением. Кладовые размещены в помещениях, которые конструктивно изолированы противопожарными стенами, перегородками и обеспечены необходимыми эвакуационными выходами через противопожарные двери, ведущие через коридор или тамбур к незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ.

*Многоэтажные жилые дома.*

Класс функциональной пожарной опасности жилых домов - Ф1.3.

На первых этажах жилых секций размещены входные группы, электрощитовые, помещения уборочного инвентаря.

В жилых домах предусмотрены квартиры с выполнением внутренних перегородок только для помещений с влажным режимом (санитарных узлов, ванных комнат). Устройство межкомнатных перегородок с уточнением их местоположения выполняется собственниками квартир после сдачи объекта в эксплуатацию. В проекте обеспечена возможность (по желанию собственника квартиры) выполнения 1-комнатных, 2-комнатных, 3-комнатных, 4-комнатных квартир, и обеспечено выполнение санитарных норм для данных типов квартир, в том числе выполнение требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

На верхних этажах часть квартир имеет выходы на террасы для летнего отдыха. Ограждение террас выполнено из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м.

В квартирах верхних этажей жилых домов №1, №2, №3 согласно заданию на проектирование часть помещений запроектирована высотой не менее 5,5 м. В данных квартирах предусмотрено высокое панорамное остекление.

Над верхними жилыми этажами предусмотрены технические теплые чердаки. Высота помещений квартир и встроенных помещений общественного назначения принята в соответствии с заданием на проектирование и составляет не менее 3,0 м от пола до потолка.

Общая площадь квартир на этаже жилой секции:

- домов №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 - не более 500 м<sup>2</sup>,
- дома № 7 - не более 550 м<sup>2</sup>,
- дома № 9 - более 550 м<sup>2</sup>.

В каждом жилом доме в соответствии с действующими нормами предусмотрено:

- конструктивная изоляция жилой части здания от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами;

- самостоятельные эвакуационные выходы по лестничным клеткам: в жилых домах №№ 1,4 (высотой 9 и 10 этажей) по лестничным клеткам типа Л1 с открывающимися оконными проемами; в жилых домах №№ 2, 3, 5, 6 (высотой 11 и 16) по незадымляемым лестничным клеткам типа Н2 (с подпором воздуха при пожаре); в жилых домах №№ 7, 8, 9 (высотой 18, 22 и 32 этажа) по незадымляемым лестничным клеткам типа Н2 с устройством перед входом в них на уровне этажей тамбур-шлюза с подпором воздуха при пожаре;

- в жилых секциях с одной эвакуационной лестничной клеткой в каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м, выполнен аварийный выход на лоджию с глухим участком наружной стены шириной не менее 1,2 м между оконным проемом и торцом лоджии (остекление лоджий предусмотрено с открывающимися створками);

- естественное освещение нормируемых помещений (каждая жилая комната, гостиные, спальни, кухни имеют естественное освещение; оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками);

- 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»;

- необходимое количество санитарно-бытовых помещений (санитарные узлы, ваннные комнаты, помещения уборочного инвентаря при каждом жилом доме);

- необходимое количество технических помещений, обеспечивающих комфортное проживание и обеспечивающих безопасную эксплуатацию жилых зданий;

- тепло-, звукоизоляция и гидроизоляция помещений с влажным режимом и покрытий;

- необходимое количество вертикального транспорта (подтвержденное расчетом в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52941-2008 «Лифты пассажирские. Проектирование систем вертикального транспорта в жилых зданиях»): в домах (секциях) №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 по два пассажирских лифта с размерами кабины 2100×1100 мм; в доме № 8 - три лифта; в доме № 9 - пять лифтов.

В домах №№ 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 предусмотрены лифты с режимом перевозки пожарных подразделений, выполненные с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»:

- в домах №№ 2, 5 по одному лифту для транспортирования пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг, скоростью 1,6 м/с с размерами кабины 2100×1100×2200 (высота) мм;

- в домах №№ 3, 6, 7, 8, 9 по два лифта для транспортирования пожарных подразделений (п. 2.1.3 СТУ) грузоподъемностью 1000 кг, скоростью 1,6 м/с с размерами кабины 2100×1100×2200 (высота) мм.

Поэтажные лифтовые холлы при однорядном расположении запроектированы шириной не менее 2,1 м, при двухрядном - не менее 2,5 м.

В жилых домах покрытия встроенно-пристроенных частей отвечают требованиям, предъявляемым к бесчердачному покрытию, а их кровли - требованиям, предъявляемым к эксплуатируемой кровле табл. 1, п. 1.2, СП 17.13330.2011, и имеют верхний негорючий слой толщиной не менее 30 мм (в соответствии с требованием п. 7.1.15, СП 54.13330.29011). При наличии в жилом доме окон, ориентированных на встроенно-пристроенную часть здания, уровень кровли на расстоянии 6 м от места примыкания не превышает отметки пола жилых помещений основной части здания, утеплитель в этом месте покрытия выполнен из негорючих материалов НГ (в соответствии с требованием п. 6.5.5, СП 2.13130.2012).

*Предприятия общественного питания* расположены на первых надземных этажах:

- Кафе в жилом доме № 2;

- Кофейня в жилом доме № 4.

Планировочными решениями предприятия общественного питания разделены на зоны:

- зона для посетителей, в которой предусмотрены: обеденный зал, санитарные узлы;

- производственная зона: загрузочная с отдельным входом (для кафе), производственные помещения, кладовая продуктов, моечная, кладовая отходов, хозяйственные и санитарно-бытовые помещения для персонала (гардероб с душевой, санитарный узел), помещение или место для уборочного инвентаря.

Хранение скоропортящихся продуктов осуществляется в холодильниках. Подсобные помещения кафе имеют изолированный вход для персонала.

Объемно-планировочные решения помещений предприятий общественного питания соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям и исключают встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

*Торговая галерея* (№ 11 по ПЗУ) расположена между жилыми домами № 4 и № 7 и имеет два уровня. На верхнем уровне Торговой галереи (отм. +1,590), являющимся антресолю, расположено кафе быстрого питания. На нижнем уровне Торговой галереи (отм. минус

2,460) размещены магазины промышленных товаров с обособленными выходами из каждого магазина на улицу на уровень земли без ступеней.

Класс функциональной пожарной опасности: магазинов промышленных товаров - ФЗ.1, кафе - ФЗ.2.

Антресоль связана с нижним уровнем двумя рассредоточенными открытыми лестницами 2-го типа и пассажирскими лифтами. Антресоль обеспечена выходами непосредственно наружу во двор комплекса. Ограждение антресоли выполнено высотой не менее 1,2 м. Высота этажей от пола до перекрытия: верхний уровень - 3,710 м; нижний уровень - 3,750 м.

Для загрузки кафе и магазинов Торговой галереи предусмотрено изолированное помещение с въездом с улицы.

Планировочными решениями *кафе* разделено на зоны:

- зона для посетителей, в которой предусмотрены: обеденный зал, отдельные санитарные узлы (для мужчин, женщин, инвалидов);
- производственная зона: загрузочная с отдельным входом, производственные помещения, кладовая продуктов, кладовая и моечная тары, кладовая отходов, хозяйственные и санитарно-бытовые помещения для персонала (гардероб с душевой, санитарный узел), помещение уборочного инвентаря, кабинет заведующего производством.

Хранение скоропортящихся продуктов осуществляется в морозильных камерах, холодильниках с оптимальными температурными режимами. Для хранения сухих продуктов предусмотрена кладовая. Подсобные помещения кафе имеют изолированный вход для персонала.

Объемно-планировочные решения помещений кафе соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к организациям общественного питания, исключают встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

В здании Торговой галереи предусмотрены необходимые подсобные и технические помещения, обеспечивающие нормативное функционирование здания.

*Арт-галерея* расположена в жилом доме № 5 на отметке плюс 1,440 и имеет рассредоточенные входы с отметки внутреннего двора. При Арт-галерее предусмотрено помещение персонала, санитарные узлы (для мужчин, женщин, инвалидов), помещение уборочного инвентаря. Класс функциональной пожарной опасности Арт-галереи - Ф2.2.

*Фитнес-центр* расположен в жилом доме № 3 и предназначен для проведения спортивного досуга проживающих и работающих в комплексе. Спортивные залы предназначены для общей физической подготовки. Класс функциональной пожарной опасности фитнес-центра - ФЗ.6.

Помещения фитнес-центра в соответствии с действующими нормами обеспечены:

- конструктивной изоляцией от частей здания другого функционального назначения противопожарными стенами, перегородками, железобетонными перекрытиями;
- рассредоточенными эвакуационными выходами: на первом этаже через тамбур непосредственно наружу (с шириной выходов не менее 1,2 м в свету), на втором этаже по двум лестничным клеткам, имеющим выходы наружу непосредственно или через вестибюль;
- естественным освещением нормируемых помещений;
- необходимым количеством санитарно-бытовых помещений (гардеробы с душевыми для мужчин, женщин, тренерского состава), санитарные узлы, помещение уборочного инвентаря;
- необходимым количеством подсобных и технических помещений;
- тепло-, звукоизоляцией и гидроизоляцией помещений с влажным режимом.

*Офисные помещения*, расположенные на нижних этажах комплекса, в соответствии с действующими нормами обеспечены:

- конструктивной изоляцией от частей здания другого функционального назначения противопожарными стенами, перегородками, перекрытиями;
- эвакуационными выходами на 1-ом этаже непосредственно наружу, на остальных этажах по лестничным клеткам, которые имеют выходы наружу;
- естественным освещением нормируемых помещений;

- необходимым количеством санитарно-бытовых помещений;
  - необходимым количеством подсобных и технических помещений;
  - тепло-, звукоизоляцией и гидроизоляцией помещений с влажным режимом.
- Класс функциональной пожарной опасности офисных помещений - Ф4.3.

В жилом доме № 2 размещен *офис управляющей компании* с диспетчерской и узлом связи.

*Технические теплые чердаки* предусмотрены в каждом жилом доме.

Входы на теплые чердаки предусмотрены в каждом доме из лестничных клеток через противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 30. Высота чердаков жилых домов от пола до потолка не менее 2,50 м.

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

- в соответствии с п. 7.2, СП 4.13130.2013 выходами на кровлю из лестничных клеток или через чердак через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30;
- металлическими лестницами на перепаде высот кровли;
- парапетами и ограждением по периметру кровли высотой не менее 1,2 м (п. 8.3, СП 54.13330.2011);

Кровли встроенно-пристроенных частей комплекса на ширину не менее 6 м от оконных проемов выполнены по типу эксплуатируемой кровли с верхним негорючим слоем.

*Эвакуационные выходы и эвакуационные пути*

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений с этажей и из зданий 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.

Блоки разного функционального назначения (подземная автостоянка и технические помещения в подвале, встроенные общественные помещения разного функционального назначения, многоэтажные жилые дома) конструктивно изолированы друг от друга и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Для эвакуации с жилых этажей в секциях предусмотрены лестничные клетки с учетом этажности секции и общей площади квартир на этаже:

Количество и тип эвакуационных лестничных клеток в жилых домах приняты в зависимости от высоты здания и общей площади квартир на этаже (с учетом требований п. 4.4.12, п. 5.4.2, СП1.13130.2009 и «Специальных технических условий» (СТУ):

- в жилых домах №№ 1, 4 с высотой здания менее 28 м предусмотрено по одной лестничной клетке типа Л1;
- в жилых домах №№ 2, 3, 5, 6 с высотой зданий более 28 м, но менее 50 м, и общей площадью квартир на этаже не более 500 м<sup>2</sup> предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с подпором воздуха при пожаре и с выполнением необходимых противопожарных требований п. 7.2.11, СП 54.13330.2011;
- в жилых домах №№ 7, 8 с высотой зданий более 50 м и общей площадью квартир на этаже не более 550 м<sup>2</sup>, предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с устройством перед входом на уровне этажей тамбур-шлюза 1-го типа с подпором воздуха при пожаре (в соответствии с требованиями п.2.4.2, 2.4.6 СТУ).
- в жилом доме № 9 с высотой зданий более 50 м и общей площадью квартир на этаже более 550 м<sup>2</sup> приняты две незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с устройством перед входом в них (на уровне этажей) тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре (в соответствии с требованиями п. 2.4.6 СТУ).

В одноквартирных жилых домах №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 с одной эвакуационной лестничной клеткой квартиры (расположенные на высоте более 15 м), кроме эвакуационного выхода, имеют аварийные выходы на лоджии, отвечающие требованиям п. 5.4.9 СП1.13130.2009.

Лестничные клетки типа Л1 имеют на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> с устройством для открывания окон, расположенным не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Лестничные клетки типа Н2 - незадымляемые, обеспечены подпором воздуха в случае пожара. Входы с этажей в лестничные клетки типа Н2 предусмотрены:

- в жилых домах №№ 2, 3, 5, 6 через лифтовые холлы лифтов, имеющих режим перевозки пожарных подразделений. Данные лифтовые холлы отделены противопожарными дверями 2-го типа (EIS 30) в дымогазонепроницаемом исполнении с удельным сопротивлением дымогазопроницанию дверей не менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг (в соответствии с требованием п. 7.2.11, СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» и п. 5.2.4, ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»);

- в жилых домах №№ 7, 8, 9 через тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Выходы из лестничных клеток наружу выполнены шириной не менее ширины марша лестниц. Все эвакуационные лестничные клетки жилых домов имеют выход непосредственно наружу, одна из двух лестничных клеток дома № 9 имеет выходом наружу через вестибюль.

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 двумя рассредоточенными выходами.

Для эвакуации из подземной автостоянки предусмотрены лестничные клетки, имеющие выходы непосредственно наружу, и незадымляемые лестничные клетки типа Н3 с входом на уровне автостоянки через тамбур-шлюз 1-го типа. В подземной автостоянке все двери лестничных клеток выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 30.

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 проемами в наружной стене здания составляет не менее 1,2 м.

С внутренней стороны витражей и в лоджиях предусмотрены ограждения из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м (тип ограждения уточняется в рабочей документации).

*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 изнутри без ключа. Открывание дверей из помещений, предназначенных для одновременного пребывания 15 чел. 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 огнестойкостью REI (EI) 45, двери тамбур-шлюзов, двери шахт пассажирских лифтов, внутренние двери незадымляемых лестничных клеток типа Н3 и Н2 (в жилых домах №№ 2, 3, 5, 6 высотой менее 50 м), двери выхода на технические чердаки, выходов на кровли;

- не менее EIS 30 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей 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;

- не менее EI 60: двери в противопожарных стенах 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150, двери шахт и машинных помещений лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений, внутренние двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 в жилых домах №№ 7, 8, 9 высотой более 50 м (в соответствии с требованием п. 5.4.16, СП 2.13130.2012).

*Наружные несущие стены* из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 250 мм поэтажно опираются на перекрытия. Для теплоизоляции наружных стен использован негорючий утеплитель из минераловатных плит с наружным уплотненным слоем.

Наружная отделка стен предусмотрена с применением фасадных систем, имеющих технические свидетельства Госстроя России, разрешающие применение данных систем для жилых и общественных зданий и обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции - К0.

Крепление металлических несущих элементов фасадных систем предусмотрено к железобетонным конструкциям здания и к кирпичной кладке.

Для зданий I степени огнестойкости предел огнестойкости наружных ненесущих стен, фасадных систем (в том числе светопрозрачных) предусмотрен не менее EI 30 (в соответствии с требованием п. 5.4.18, СП2.13130.2012).

*Трансформаторная подстанция* встроенно-пристроенная, отделена от здания комплекса противопожарными преградами 1-го типа. Уровень ответственности трансформаторной подстанции - II (нормальный). Степень огнестойкости здания - I. Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

В проекте предусмотрены конструктивные мероприятия для обеспечения внутри жилых помещений показателей, не превышающих нормируемых значений, указанных в СанПиН 2.1.2.2645-10 (уровня напряженности электрического поля, напряженности переменного магнитного поля, создаваемых оборудованием трансформаторной подстанции).

Во время строительства комплекса временно предусмотрено использование существующей трансформаторной подстанции, расположенной по переулку Центральный рынок.

Объемно-планировочные решения комплекса, выполненные в соответствии с действующими строительными нормами и требованиями «Специальных технических условий», разработанные для данного объекта, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта и комфортное проживание граждан.

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

#### ***Система электроснабжения***

В соответствии с техническими условиями ОАО «ЕЭСК» № 218-233-71-2017 для обеспечения электроэнергией проектируемого комплекса многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения, и подземной автостоянкой предусмотрено строительство распределительного пункта 10 кВ, совмещенного с четырехтрансформаторной подстанцией.

Электроснабжение выполняется от двух взаиморезервируемых источников питания: двух секций шин РУ-10 кВ ПС 110/10 «Западная». Точкой присоединения являются соединительные муфты кабельной линии, запроектированной в рабочей документации 08.2014-ЭС (по проекту ОАО «ЕЭСК»).

Распределительный пункт 10 кВ, совмещенный с четырехтрансформаторной подстанцией, располагается на минус 1 этаже подземной автостоянки. Состоит из помещения РУ-10 кВ, четырех камер трансформаторов, помещения РУ-0,4 кВ.

Выводы, вводы и секционная перемычка 10 кВ предусмотрены кабельными линиями нижнего расположения.

Кабели 10 кВ прокладываются под потолком минус 2-го уровня паркинга, этажом ниже помещения распределительного устройства. Кабельные конструкции и кабели изолируются от пространства паркинга сплошной перегородкой с пределом огнестойкости EI45.

В РУ-10 кВ располагаются ячейки типа SafePlus, которые принимают и распределяют электрическую энергию к силовым трансформаторам Т1, Т2, Т3, Т4. Предусмотрены резервные ячейки для выполнения перспективных присоединений.

Защита шин 10 кВ РУ-10 кВ от токов коротких замыканий обеспечивается максимальными токовыми защитами, устанавливаемыми на вводных и секционном выключателе. Уставки токовых защит приняты по расчетным токам нагрузки присоединений в рабочем и аварийном режимах, проверены на чувствительность к минимальным токам двухфазных коротких замыканий в минимальном режиме работы энергосистемы, на шинах.

Отключение присоединения осуществляется силовым вакуумным выключателем. Токовые реле REF542, REF615.

Защита силовых трансформаторов от токов коротких замыканий выполнено выключателями нагрузками с токовым реле с автономным питанием REJ603-CT4. Уставки токовых защит приняты по номинальной мощности силового трансформатора с учетом перегрузочной способности, проверены на чувствительность к токам коротких замыканий на выводах низкого напряжения силового трансформатора. Отключение присоединения осуществляется выключателем нагрузки.

Силовые трансформаторы Т1, Т3 получают питание от 1 с.ш. РУ-10 кВ. Силовые трансформаторы Т2, Т4 получают питание от 2 с.ш. Мощность силовых трансформаторов составляет 4×2500 кВА.

От трансформаторов до РУ-0,4 кВ электрическая энергия передается шинпроводами на номинальный ток 4000А.

В РУ-0,4 кВ установлены главные распределительные щиты ГРЩ-1 (Т1, Т2), ГРЩ-2(Т3,Т4).

Главные распределительные щиты применены с неавтоматическим секционирующим аппаратом. Загрузка трансформаторов в нормальном режиме не превышает 60%, в аварийном режиме нагрузка на трансформаторы не превышает их перегрузочную способность.

#### Расчётная нагрузка ТПнов на шинах 0,4 кВ

| Расчетные нагрузки на трансформаторы по этапам |         |         |      |         |         |      |                    |         |      |  |
|--|---------|---------|------|---------|---------|------|--------------------|---------|------|--|
| Этап:  | Т1      |         |      | Т2      |         |      | Т1(Т2) авар. режим |         |      |  |
|  | Рр, кВт | Sp, кВа | Кзт  | Рр, кВт | Sp, кВа | Кзт  | Рр, кВт            | Sp, кВа | Кзт  | Потребители  |
| 1  | 644     | 653     | 0,26 | 664     | 701     | 0,28 | 1106               | 1180    | 0,47 | Дома 1-3, паркинг 1 эт., хладоцентр                                  |
| 2  | 709     | 791     | 0,32 | 664     | 789     | 0,32 | 1237               | 1416    | 0,57 | Дома 1-3, паркинг 1 эт., хладоцентр                                  |
| 3  | 1210    | 1272    | 0,51 | 958     | 1028    | 0,41 | 2202               | 2425    | 0,97 | Дома 1-3, 9, паркинг 1 эт., хладоцентр                               |
| Этап:  | Т3      |         |      | Т4      |         |      | Т3(Т4) авар. режим |         |      |  |
|  | Рр, кВт | Sp, кВа | Кзт  | Рр, кВт | Sp, кВа | Кзт  | Рр, кВт            | Sp, кВа | Кзт  | Потребители  |
| 1  | -       | -       | -    | -       | -       | -    | -                  | -       | -    | -  |
| 2  | 1193    | 1277    | 0,51 | 1071    | 1134    | 0,45 | 2139               | 2322    | 0,93 | Дома 4-7, автостоянка 2 эт., хладоцентр, торговая галерея, лакшери   |
| 3  | 1294    | 1380    | 0,55 | 1261    | 1360    | 0,54 | 2447               | 2672    | 1,07 | Дома 4-7, 8 автостоянка 2 эт., хладоцентр, торговая галерея, лакшери |

Разрешённая по техническим условиям ОАО «ЕЭСК» № 218-233-71-2017 мощность присоединяемых энергопотребителей - 9050 кВт.

Электроснабжение жилых домов, встроенных и пристроенных помещений коммерции предусмотрено взаиморезервируемыми магистральными шинпроводами с корпусом из алюминиевого сплава (используется в качестве проводника РЕ) и имеет степень защиты не ниже IP54 и огнестойкость не менее EI45. Шинпроводы прокладываются от РУНН (ввод в ячейки снизу) под перекрытием потолка минус 2 этажа автостоянки. Ответвление от шинпроводов к вводно-распределительным устройствам потребителей выполняется с помощью кабелей, подключаемых к шинпроводам через блоки отбора мощности с установленными в них защитными аппаратами.

Основными потребителями электроэнергии проектируемого объекта являются:

- электрооборудование жилых помещений (квартиры с возможностью установки электроплит);
- электрооборудование офисных помещений, магазинов, предприятий общественного питания, размещённых на нижних этажах комплекса;
- электрооборудование хладоцентра, размещенного на минус 1 этаже;
- электроприводы инженерных систем: хозяйственные и пожарные насосы; насосы отопления и горячего водоснабжения ИТП; приточно-вытяжные системы общеобменной

вентиляции; системы дымоудаления;

- электрическое освещение (рабочее, аварийное, ремонтное, освещение прилегающей территории);
- слаботочные системы связи;
- лифты.

Потребителями первой категории надежности электроснабжения являются: системы противопожарной защиты; средства обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны; системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре; аварийное освещение на путях эвакуации; вентиляция противодымной защиты; насосные; защита от разморозки приточной установки; ИТП; аварийное освещение; лифты.

Ко второй категории надежности электроснабжения отнесены остальные электроприёмники.

Для приема и распределения электроэнергии по потребителям на подземных этажах и в паркинге предусмотрены помещения электрощитовых с установкой в них вводно-распределительных устройств. Для питания электроприемников первой категории надежности электроснабжения предусмотрена установка вводно-распределительных устройств (ВРУ) с автоматическим вводом резерва (АВР) на вводе. Питание электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрено от самостоятельных ВРУ с АВР, имеющих отличительную окраску и огнестойкость. Для каждого из абонентов встроенных помещений предусмотрены самостоятельные щиты, питающиеся от общего ВРУ жилого дома. Силовые электроприемники общедомовых потребителей жилых зданий (лифты, насосы, вентиляторы) запитаны самостоятельными линиями, начиная от ВРУ здания. В качестве этажных щитов приняты распределительные щиты. Так как квартиры сдаются с черновой отделкой и без разводки инженерных коммуникаций (кроме минимально необходимых), для проведения ремонтных работ в квартирах предусмотрена установка квартирных щитков с минимально необходимым оборудованием.

Управление работой электродвигателей систем общеобменной вентиляции автоматизировано. Предусмотрено автоматическое отключение систем при срабатывании сигнала пожарной сигнализации.

Учет электроэнергии предусмотрен в точках балансового разграничения:

- на вводах 0,4 кВ силовых трансформаторов в ТПнов трёхфазными многотарифными счётчиками электроэнергии трансформаторного включения с классом точности не ниже 1-го;
- на всех вводах ВРУ, установленных в электрощитовой;
- в этажных щитах для квартир;
- на отходящих от ВРУ линиях для помещений коммерции.

В проектной документации приняты двухтарифные счетчики электроэнергии 1-го класса точности для счетчиков прямого включения и класса точности 0,5S трансформаторного включения со встроенными тарификаторами, трансформаторы тока приняты класса точности 0,5S.

Компенсация реактивной мощности не требуется.

Молниезащита проектируемого комплекса выполнена для уровня защиты - III (надежность защиты от ПУМ - 0,90). В качестве молниеприемника принята молниеприемная сетка из оцинкованного стального прутка диаметром 8 мм с шагом ячейки не менее 10×10 м. Молниеотводы выполнены из стального прутка диаметром 8 мм, проложенного в теле монолитных колонн здания, на расстоянии не менее 3 м от входов. Среднее расстояние между молниеотводами не превышает 20 м. Количество молниеотводов - не менее 4. Объединение молниеотводов выполняется сваркой молниеотводов с арматурой всех плит перекрытий.

Заземляющее устройство предусмотрено общее для здания, РП, ТП. Сопротивление заземляющего устройства составляет 4 Ом.

Конструктивно заземляющее устройство выполнено в виде замоноличиваемой стальной полосы без гальванических покрытий сечением 25×3 мм, укладываемой в толщу фундаментной плиты. Стальная полоса через каждые 20 метров присоединяется болтовыми сжимами к горизонтальным стержням арматуры арматурного каркаса плиты, также полоса



проходит вблизи кустовых свай, и присоединяется к выпускам арматуры кустовых свай, соединения выполнены сварными.

В местах устройства деформационных швов фундаментной плиты предусматриваются выпуски стальной полосы вблизи шва. К этим выпускам привариваются перемычки, создающие непрерывную электрическую связь между участками заземляющего устройства. Перемычка выполняется из отрезка стального прутка, привариваемого к выпускам и изогнутого S-образно для компенсации смещений и термических деформаций. Диаметр стального прутка не менее 10 мм.

Для удобства присоединения открытых проводящих частей к заземляющему устройству в РУ-0,4 кВ и РУ-10 кВ предусматриваются выпуски стальной полосы вблизи закладных деталей для установки электрооборудования и у внутренних стен, по которым предусматривается прокладка по периметру всего помещения стальной полосы 30×3 мм, горячеоцинкованной. К указанной полосе присоединяются все открытые проводящие части электрооборудования (корпуса, рамы и т.д.) под специальный зажим для кабельного наконечника. Присоединение выполняется медным гибким проводником сечением 16 мм<sup>2</sup>.

В местах установки силовых трансформаторов предусматриваются отдельные выпуски стальной полосы для присоединения к заземляющему устройству нейтрали силового трансформатора.

Система заземления установки зданий принята TN-C-S. Разделение PEN-проводника производится в РУ-0,4 кВ, все сети от РУ-0,4 кВ предусмотрены 5-ти проводными. Все открытые проводящие части электроустановки подлежат заземлению в соответствии с ПУЭ.

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; установка УЗО и применение системы СНН в обоснованных случаях; цветовая идентификация проводников электрических сетей.

Предусмотрено сооружение искусственного заземлителя повторного заземления и молниезащиты для каждого проектируемого здания.

Для защиты от заноса потенциала по металлическим трубам коммуникаций проектной документацией предусмотрены: устройство уравнивания потенциалов на вводах в здание и устройство дополнительного уравнивания потенциалов в ваннах (душевых) комнатах.

Для повышения электробезопасности в сетях, питающих штепсельные розетки для переносных бытовых электроприёмников и электропотребителей, установлены устройства защитного отключения (УЗО), реагирующие на ток утечки не более 30 мА.

Кабели в здании приняты с медными и алюминиевыми жилами. Распределительные и групповые сети запроектированы кабелем ВВГнг(А)-LS и АПвВГнг(А)-LS. Кабели противопожарной защиты (ВВГнг(А)-FRLS) выбраны в огнестойком исполнении (см дополнения к письму). Все электрические сети запроектированы пяти - (380В) и трехпроводными (220В). Сечения проводников и кабелей выбраны по длительно допустимым токовым нагрузкам, проверены по потере напряжения и по условиям срабатывания защитных аппаратов.

В проектной документации для проектируемых зданий предусмотрены системы рабочего, аварийного, ремонтного и наружного освещения:

- рабочее освещение: все помещения;
- аварийное освещение: машинные отделения лифтов, электрощитовые, ИТП, помещения ТП, насосные, входы в здание, указатели выхода, пути эвакуации, коридоры, лестницы, места размещения первичных средств пожаротушения и указатели пожарных гидрантов, номерные знаки, светозаграждение;
- ремонтное освещение: в помещениях насосных, электрощитовых, ТП, лифтовых шахтах, венткамерах, ИТП;

Напряжение групповых сетей наружного, рабочего, дежурного и аварийного освещения ~220В. Напряжение групповых цепей ремонтного освещения - 12 - 36 В.

Тип светильников принят в соответствии с дизайном, средой и назначением помещений

с использованием современных энергоэкономичных источников света.

Наружное освещение решается на стадии рабочего проектирования после разработки дизайн проекта дворового освещения.

### **Система водоснабжения**

Водоснабжение проектируемого комплекса многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения, с подземной автостоянкой - централизованное. Принято в соответствии с техническими условиями от перспективного кольцевого водопровода Ду300 по ул. Шейнкмана вводами водопровода 2DN225 (рассчитаны на хоз.-питьевое и противопожарное водоснабжение всего комплекса) в помещение узла ввода, расположенное в 11-этажном многоквартирном жилом доме № 2 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями (номер по ПЗУ, 1 этап строительства).

Проектной документацией предусмотрено устройство кольцевой сети DN315 хозяйственно-противопожарного водопровода, прокладываемой от ул. Радищева до ул. Сакко и Ванцетти:

- по ул. Шейнкмана от существующего водопровода DN315 по ул. Радищева до пер. Центральный Рынок;

- переукладка сети Ду200 по пер. Центральный Рынок на DN315 до существующего водопровода DN315 по ул. Сакко и Ванцетти.

На кольцевой сети DN315 в водопроводных камерах и колодцах запроектированы пожарные гидранты (ПГ1 - ПГ5). На присоединениях вводов к перспективной сети и кольцевой сети к существующим сетям водопровода устанавливаются отключающие и разделительные задвижки, демонтажные вставки.

На существующем водопровode Ду300 по ул. Радищева предусматривается реконструкция двух колодцев с установкой в них пожарных гидрантов (ПГ6 и ПГ7).

Прокладка трубопроводов выполняется ниже глубины промерзания открытым способом производства работ трубой ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 «питьевой», под дорогами - методом горизонтально направленного бурения (ГНБ). Прокладка под дорогами и при пересечении с сетями канализации и теплотрассой принята в футляре из полиэтиленовых труб.

Располагаемый напор в наружной сети - 25-30 м.

Расчетный расход воды на хоз.-питьевые нужды в целом по застройке составляет - 379,99 м<sup>3</sup>/сут; 34,85 м<sup>3</sup>/ч; 11,83 л/с (в т.ч. на ГВС - 125,91 м<sup>3</sup>/сут; 17,55 м<sup>3</sup>/ч; 6,25 л/с; на полив территории - 10,40 м<sup>3</sup>/сут; на подпитку систем теплоснабжения - 6,38 м<sup>3</sup>/ч); из них:

- на 1-й этап строительства - 104,31 м<sup>3</sup>/сут; 11,28 м<sup>3</sup>/ч; 4,47 л/с (ГВС - 36,85 м<sup>3</sup>/сут; 5,84 м<sup>3</sup>/ч; 2,33 л/с);

- на 2-й этап - 132,51 м<sup>3</sup>/сут; 16,85 м<sup>3</sup>/ч; 6,27 л/с (ГВС: 43,93 м<sup>3</sup>/сут; 8,05 м<sup>3</sup>/ч; 3,14 л/с);

- на 3 этап - 132,77 м<sup>3</sup>/сут; 13,17 м<sup>3</sup>/ч; 5,10 л/с (ГВС: 45,13 м<sup>3</sup>/сут; 7,57 м<sup>3</sup>/ч; 2,96 л/с).

Предусмотрен учет водопотребления:

- общего расхода холодной воды на вводе водопровода (основной водомерный узел);
- холодной воды (включая расход на нужды ГВС) на каждый этап строительства;
- горячей воды на каждый этап;
- холодной/горячей воды на каждый жилой дом 1-го и 2-го этапов строительства, а для домов № 8 и № 9 (3 этап строительства) - на каждую зону холодного водоснабжения;
- холодной воды на подаче в помещения ИТП №№ 1 - 3 (каждого этапа строительства) для приготовления горячей воды каждого этапа);
- холодной воды, требуемой на полив территории;
- общего расхода холодной/ горячей воды на встроенно-пристроенные помещения общественного назначения;
- холодной/горячей воды на подаче в каждое жилое и каждое нежилое помещения.

Перед счетчиками устанавливаются магнитно-механические фильтры.

Системы хоз.-питьевого и противопожарного водопроводов в проектируемых жилых домах отдельные; задвижки с электроприводом установлены на вводе 2Ду200 (219×5) - на сети противопожарного водопровода.

Предусмотрены отдельные системы хоз.-питьевого и горячего водопроводов жилой части и встроенных помещений.

После основного счетчика предусмотрена повысительная насосная установка с частотным регулированием COR-3 Helix V 1605/SKw-EB-R фирмы «WILO» (либо аналог);  $Q=42,90$  м<sup>3</sup>/ч;  $H=38,40$  м - для подачи воды к комплексу водоподготовки  $q=11,83$  л/с фирмы Русфильтр (либо аналог), состоящему из установок фильтрации безреагентных 2472 EF/15F5E (автокаталитические фильтры 7 шт.), 2472 C/15F5E (угольные фильтры 8 шт.), фильтров «Tongli Water» TL-2 (картриджные фильтры тонкой механической очистки 5 мкм - 4 шт.). Насосная установка и комплекс водоподготовки располагаются в отдельных помещениях в уровне минус 2-го уровня жилого дома № 1 (относительно земли - на минус первом уровне).

Системы хоз.-питьевого и горячего водоснабжения жилых домов № 1 (1-9 эт.), № 2 (1-10 эт.), № 3 (1-15 эт.), № 4 (1-8 эт.), № 5 (1-10 эт.), № 6 (1-11 эт.), № 7 (1-15 эт.) предусмотрены однозонными; жилых домов № 8, № 9 - двухзонными:

жилой дом № 8:

- 1-я зона: 1-15 этажи;

- 2-я зона: 16-21 этажи

жилой дом № 9:

- 1-я зона: 1-15 этажи;

- 2-я зона: 16-31 этажи.

Водоснабжение зданий комплекса осуществляется от автоматизированных повысительных насосных установок фирмы WILO (либо аналог) с частотным регулированием:

- жилой части домов №№ 1 - 3 (1 этап строительства),  $q^{tot}_{1\text{этап}}=3,58$  л/с - COR-3 Helix V 613/SKw-EB-R (2 раб., 1 рез.),  $Q_{уст}=13,0$  м<sup>3</sup>/ч;  $H_{уст}=82,90$  м;

- жилой части домов №№ 4 - 7 (2 этап строительства),  $q^{tot}_{2\text{этап}}=4,39$  л/с - COR-3 Helix V 1010/SKw-EB-R (2 раб., 1 рез.),  $Q_{уст}=16,40$  м<sup>3</sup>/ч;  $H_{уст}=89,30$  м;

- 1-я зона водоснабжения жилой части домов №№ 8 - 9 (3 этап строительства),  $q^{tot}_{1\text{з } 3\text{ этап}}=3,15$  л/с - COR-3 Helix V 612/SKw-EB-R (2 раб., 1 рез.),  $Q_{уст}=11,40$  м<sup>3</sup>/ч;  $H_{уст}=83,0$  м;

- 2-я зона водоснабжения жилой части домов №№ 8 - 9 (3 этап строительства),  $q^{tot}_{2\text{з } 3\text{ этап}}=3,15$  л/с - COR-3 Helix V 621/SKw-EB-R-PN25 (2 раб., 1 рез.),  $Q_{уст}=11,60$  м<sup>3</sup>/ч;  $H_{уст}=148,0$  м;

- встроенно-пристроенных помещений 1 - 3 этапов строительства,  $q^{tot}_{встр}=4,87$  л/с - COR-3 Helix V 609/SKw-EB-R (2 раб., 1 рез.),  $Q_{уст}=17,90$  м<sup>3</sup>/ч;  $H_{уст}=35,30$  м.

Каждая насосная установка подобрана на подачу общего расхода холодной и горячей воды, располагается в отдельном помещении в подземном техническом этаже (подвале) домов № 1 (хоз.-питьевая насосная 1-го этапа), № 4 (хоз.-питьевая насосная 2-го этапа), № 9 (установки 1,2 зон хоз.-питьевого водопровода 3-го этапа). Категория насосных установок по степени обеспеченности подачи воды - II.

Регуляторы давления предусмотрено установить на вводе водопровода, перед каждой хоз.-питьевой насосной установкой, на подаче воды во встроенно-пристроенные помещения и жилые квартиры.

В каждой квартире на сети хоз.-питьевого водопровода согласно СТУ (п. 2.6.3) запроектированы устройства внутриквартирного пожаротушения со шлангами, длина которых обеспечивает подачу воды в наиболее удаленную точку квартиры.

*Горячее водоснабжение* (ГВС) - с циркуляцией, с отбором горячей воды для жилой части 1-го этапа строительства и встроенно-пристроенных помещений комплекса - из ИТП № 1, для жилой части 2-го этапа строительства - из ИТП № 2, для жилой части 3-го этапа - из ИТП № 3 по закрытой схеме (самостоятельные системы ГВС жилой части и встроенно-пристроенных помещений). Оборудование для обеспечения циркуляции; учет расходов горячей и циркуляционной воды предусмотрены в ИТП. Температура ГВС +60°С.

Требуемые напоры на горячее водоснабжение обеспечивают насосные установки хоз.-питьевого водопровода. Для снижения избыточного напора предусмотрена установка регуляторов давления.

В каждой встроенной мусорокамере предусмотрены подвод холодной/горячей воды для санитарной обработки и запроектирована система автоматического пожаротушения.

В санузлах персонала предприятий общественного питания устанавливаются умывальники с локтевыми смесителями и краны забора воды для мытья полов.

Прокладка подающих стояков систем хоз.-питьевого и горячего водоснабжения (подающего и циркуляционного) жилой части принята в общей коммуникационной шахте с установкой водомерных узлов для поквартирного учета расходов воды.

Для полива территории предусмотрены наружные поливочные краны.

Магистраль, стояки и поквартирные разводки систем хоз.-питьевого водопровода, ГВС и циркуляции монтируются из полимерных труб PN20, стояки на 2-ю зону приняты к прокладке трубами из нержавеющей стали.

Магистраль горячей и циркуляционной воды прокладываются в тепловой изоляции, холодной воды - в изоляции для защиты от конденсата.

Застройщиком выполняется прокладка разводящих трубопроводов холодного и горячего водоснабжения от стояка водоснабжения до ввода в квартиру, на хоз.-питьевом водопроводе - до устройства внутриквартирного пожаротушения, устанавливаемого на стене при входе в квартиру.

Установка и монтаж сантехнического оборудования в т.ч. разводка сетей водоснабжения внутри встроенных помещениях, предназначенных для сдачи в аренду, выполняется после ввода объекта в эксплуатацию силами арендаторов либо собственников помещений в соответствии с данной проектной документацией.

#### *Пожаротушение*

*Наружное пожаротушение* (40 л/с согласно СТУ п. 2.6.5) проектируемого комплекса многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения, с подземной автостоянкой предусмотрено от запроектированных пожарных гидрантов (ПГ1 - ПГ5) на перспективной кольцевой водопроводной сети DN315, прокладываемой по ул. Шейнкмана от водопровода Ду300 по ул. Радищева до пер. Центральный Рынок и по этому переулку до водопровода диаметром 300 мм по ул. Сакко и Ванцетти, а также от двух реконструируемых гидрантов (ПГ6, ПГ7) на существующем водопроводе Ду300 по ул. Радищева.

Пожарные гидранты ПГ1-ПГ7 позволят обеспечить пожаротушение зданий комплекса (каждой части здания) не менее, чем от двух гидрантов, а 32-этажного многоквартирного жилого дома № 9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями - не менее, чем от трех гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием длиной менее 200 м. На фасадах зданий предусмотрены указатели пожарных гидрантов и пожарных патрубков.

*Внутреннее пожаротушение* в 10-этажном жилом доме № 1, 11-этажных жилых домах № 2, № 5, № 6 и 9-этажном доме № 4 не предусмотрено - согласно п. 4.1.1 СП 10.13130.2009 не требуется.

*Внутреннее пожаротушение* в 16-этажном жилом доме № 3 (по ПЗУ, 1 этап строительства) предусмотрено в 2 струи×2,6 л/с для жилой части и в 1 струю×2,6 л/с для встроенно-пристроенных нежилых помещений (фитнес-центра), и будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр spryska 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,10 МПа) однозонной водозаполненной системы внутреннего противопожарного водопровода (далее - ВПВ) жилого дома № 3.

Для обеспечения требуемых напоров в системе ВПВ подобрана насосная установка пожаротушения CO-2 Helix V 1607/SK-FFS-D-R фирмы «WILLO» (либо аналог),  $Q_{уст}=5,95$  л/с;  $H_{уст}=55,80$  м ( $H_{расп.на вводе}=12,19$  м). Включение пожарных насосов - ручное, дистанционное.

Установка пожаротушения располагается в помещении насосной пожаротушения на минус втором уровне (относительно уровня земли - на минус первом уровне) в доме № 3.

Помещение насосной пожаротушения имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущую наружу.

Трубопроводы системы ВПВ жилого дома № 3 - кольцевые (количество пожарных кранов, устанавливаемых в техподполье, на 1-15 этажах и 16-м техническом этаже - более 12 шт.).

*Внутреннее пожаротушение* в 18-этажном жилом доме № 7 (2 этап строительства) предусмотрено в 3 струи×2,9 л/с для жилой части и в 1 струю×2,9 л/с для встроенно-пристроенных нежилых помещений (офисов) и будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр sprыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,13 МПа) однозонной водозаполненной системы ВПВ жилого дома № 7.

Для обеспечения требуемых напоров подобрана насосная установка пожаротушения СО-2 Helix V 3604/2/SK-FFS-D-R фирмы «WILLO» (либо аналог),  $Q_{уст}=9,13$  л/с;  $H_{уст}=71,40$  м. Включение пожарных насосов - ручное, дистанционное, автоматическое.

Установка пожаротушения располагается в помещении насосной пожаротушения, расположенном в подземном этаже на минус третьем уровне на отметке минус 5,100 (относительно уровня земли - на минус первом уровне) в доме № 7. Помещение насосной пожаротушения имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущую наружу.

Трубопроводы системы ВПВ жилого дома № 7 - кольцевые (количество пожарных кранов, устанавливаемых в техподполье, на 1-17 этажах и 18-м техническом этаже более 12 шт.); стояки ВПВ соединены со стояками хоз.-питьевого водопровода перемычкой с устройством обратного клапана и сигнализатора потока. Для подключения системы ВПВ жилого дома № 7 к передвижной пожарной технике предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками с соединительными головками Ду80.

*Внутреннее пожаротушение* в 22-этажном жилом доме № 8 и в 32-этажном жилом доме № 9 (3 этап строительства) предусмотрено в 3 струи×2,9 л/с (согласно СТУ п. 2.6.1) в жилых секциях для жилой части и в 1 струю×2,9 л/с для встроенно-пристроенных нежилых помещений (офисов в жилом доме № 9, помещений торговли в жилом доме № 9), и будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр sprыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,13 МПа) двухзонной системы ВПВ: 1-я зона - 1 - 15 этажи жилого дома № 8 и 1-15 этажи жилого дома № 9; 2-я зона - 16 - 31 этажи и 32-й технический жилого дома № 9, 16-21 этажи и 22-й технический этаж жилого дома № 8).

Для обеспечения требуемых напоров в системе ВПВ жилых домов №№ 8, 9 подобраны насосные установки фирмы «WILLO» (либо аналог):

- для 1-й зоны - СО-2 Helix V 3603/SK-FFS-D-R (1раб., 1рез.),  $Q_{нас}=8,78$  л/с;  $H_{нас}=63,30$  м;

- для 2-й зоны - СО-2 Helix V 3606/2/SK-FFS-D-R (1раб., 1рез.),  $Q_{нас}=8,89$  л/с;  $H_{нас}=126,0$  м.

Включение пожарных насосов - ручное, дистанционное, автоматическое.

Установка пожаротушения располагается в помещении насосной пожаротушения, расположенном в минус первом подземном этаже в доме № 9. Помещение насосной пожаротушения имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущую наружу.

Трубопроводы системы ВПВ - кольцевые (количество пожарных кранов, устанавливаемых в техподполье, на этажах, включая технические этажи, в каждой зоне ВПВ жилого дома № 8 и жилого дома № 9 - более 12 шт.); стояки ВПВ соединены со стояками хоз.-питьевого водопровода перемычкой с устройством обратного клапана и сигнализатора потока. Для подключения каждой зоны ВПВ к передвижной пожарной технике предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками с соединительными головками Ду80.

В 2-этажном встроенно-пристроенном здании Торговой галереи (поз. 11 по ПЗУ, 2 этап строительства), расположенном между домами № 4 и № 7, предусмотрена водозаполненная *автоматическая установка пожаротушения, совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом* (ВПВ).

Общий расход на пожаротушение Торговой галереи составляет 13,58 л/с (в т.ч. автоматическое пожаротушение - 10,98 л/с, внутреннее пожаротушение - 1 струя×2,6 л/с).

Запроектирована одна секция АУП (менее 800 оросителей) с узлом управления Ду100 (ЗАО «Спецавтоматика», г. Бийск), спринклерными оросителями модели TY365 (Tyco Fair Suppression & Building Products, либо аналог, коэффициент производительности оросителя 0,42 и температура срабатывания 57° С), пожарными кранами Ду50 (диаметр sprыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,10 МПа). Для идентификации возгораний на каждом этаже Торговой галереи предусмотрены сигнализаторы потока жидкости. Пожарные краны Ду50 устанавливаются в пожарных шкафах с ручными огнетушителями.

Подача воды на пожаротушение Торговой галереи с требуемыми напорами на внутреннее и автоматическое пожаротушение предусмотрена с помощью насосной установки пожаротушения СО-2 BL 80/200-30/2/SK-FFS-S-X8-R (1 рабочий и 1 резервный насосы) фирмы «WILLO» (либо аналог), Q=44,60 л/с, H=46,30 м. Включение пожарных насосов - ручное, дистанционное, автоматическое. Для поддержания постоянного давления в водозаполненном трубопроводе АУП предусмотрен жокей-насос СО-1 Helix V 1604/J-R фирмы «WILLO» (либо аналог) q=2,53 л/с; H=49,20 м; с мембранным баком вместимостью 60 л, установленные на системе хоз.-питьевого водопровода после водомерного узла.

Насосная станция автоматического пожаротушения согласно СТУ (п. 1.8) выполнена единой для пожаротушения Торговой галереи, подземной автостоянки Торговой галереи, каждого уровня подземной автостоянки для жильцов жилых домов, техпомещений и кладовых, расположенных в подземных этажах домов; с отдельными узлами управления для каждого пожарного отсека; расположена на минус втором уровне в жилом доме № 1 (относительно земли - на минус первом уровне).

Помещение имеет отдельный выход в лестничную клетку, ведущую непосредственно наружу.

В 2-уровневой отапливаемой подземной автостоянке (поз. 10 по ПЗУ, строительство автостоянки предусмотрено двумя этапами строительства) предусмотрена водозаполненная *автоматическая установка пожаротушения, совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом (ВПВ).*

Общий расход на пожаротушение подземной автостоянки составляет 41,68 л/с (в т.ч. автоматическое пожаротушение - 31,28 л/с, внутреннее пожаротушение - 2 струи×5,2 л/с).

Запроектированы три секции АУП (1 - секция АУП автостоянки Торговой галереи; 2 - секция АУП минус первого уровня автостоянки жилой части, техпомещений и кладовых; 3 - секция АУП минус второго уровня автостоянки; в каждой секции АУП менее 800 оросителей) с тремя узлами управления Ду150 (ЗАО «Спецавтоматика», г. Бийск), спринклерными оросителями модели TY4251 (Tyco Fair Suppression & Building Products, либо аналог, коэффициент производительности оросителя 0,61, температура срабатывания 57° С), пожарными кранами Ду65 (диаметр sprыска 19 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,199 МПа).

Для идентификации возгораний на каждом этаже автостоянки предусмотрены сигнализаторы потока жидкости.

Подача воды на пожаротушение автостоянки с требуемыми напорами на внутреннее и автоматическое пожаротушение предусмотрена с помощью насосной установки пожаротушения СО-2 BL 80/200-30/2/SK-FFS-S-X8-R, Q=44,60 л/с, H=46,30 м.

Для присоединения рукавов передвижной пожарной техники к системам пожаротушения Торговой галереи, автостоянок Торговой галереи, техпомещений и кладовых жилых домов предусмотрены выведенные наружу патрубки с пожарными головками ГМ-80.

Категория насосных установок внутреннего и автоматического пожаротушения жилых домов, Торговой галереи и автостоянок принята I по степени обеспеченности подачи воды и надежности электроснабжения.

Снижение избыточного напора у пожарных кранов до нормативного (40 м) предусмотрено с помощью диафрагм.

В пожарных шкафах встроенно-пристроенных нежилых помещений и подземных автостоянок предусмотрено по два ручных огнетушителя.

Трубопроводы систем пожаротушения запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91.

### **Система водоотведения**

#### *Бытовая и производственная канализация*

Отвод бытовых и близких к ним по составу производственных стоков от проектируемого комплекса многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения, с подземной автостоянкой предусмотрен в соответствии с техническими условиями в существующий коллектор бытовой канализации Ду400 по ул. Радищева и в дворовую канализационную сеть диаметром 160 мм (находится на балансе у Заказчика) от здания № 74 по ул. Сакко и Ванцетти, переключаемую с увеличением диаметра на DN200.

Выпуски бытовой канализации от жилой части и встроенных помещений 1-го и частично от 2-го этапа строительства, а также выпуск производственной канализации от кафе на 32 п.м., размещаемого в доме № 2, присоединяются через проектируемые внутриплощадочные сети канализации Ду200 к существующей наружной сети бытовой канализации Ду400 по ул. Радищева.

Другая часть выпусков бытовой канализации от жилой части и выпуски производственной канализации кафе, размещаемого в здании Торговой галереи, 2-го этапа строительства присоединяются через проектируемую внутриплощадочную сеть DN200 и переключаемую дворовую сеть бытовой канализации DN200 от здания № 74 по ул. Сакко и Ванцетти. На выпусках производственной канализации предусмотрено устройство жиросъемщиков ЖУ-5 фирмы «ВОДНИК» (либо аналог) наружной установки, с блоком управления и сигнализацией для контроля за толщиной жира и подпора в канализационной трубе, с люком для обслуживания. Вывоз шлама от жиросъемщика осуществляется специализированной организацией по договору. Вентиляция жиросъемщика осуществляется через вентиляционный стояк производственной канализации.

Выпуски бытовой канализации от жилых домов и встроенно-пристроенных помещений 3 этапа строительства присоединяются к проектируемой наружной сети бытовой канализации диаметром 200 мм по пер. Центральный Рынок, и далее - к переключаемой сети от здания № 74 по ул. Сакко и Ванцетти.

Прокладка трубопроводов проектируемых наружных сетей бытовой канализации предусмотрена открытым способом производства работ, из полипропиленовых труб «Pragma» (либо аналог) SN8; выпуски канализации от дома № 9 - из чугунных высокопрочных труб, остальных домов - из полимерных труб для наружной канализации.

Количество сбрасываемых в канализацию бытовых и близких к ним по составу производственных стоков (от встроенно-пристроенных предприятий общественного питания) проектируемого комплекса составляет - 369,59 м<sup>3</sup>/сут; 34,85 м<sup>3</sup>/ч; 11,83 л/с; из них:

- 1 этап строительства - 94,36 м<sup>3</sup>/сут; 11,28 м<sup>3</sup>/ч; (4,47+1,60) л/с;
- 2 этап строительства - 113,13 м<sup>3</sup>/сут; 16,85 м<sup>3</sup>/ч; (6,27+1,60) л/с;
- 3 этап строительства - 132,52 м<sup>3</sup>/сут; 13,17 м<sup>3</sup>/ч; (5,10+1,60) л/с.

В каждом жилом доме внутренние системы бытовой канализации жилой части и встроенно-пристроенных помещений приняты самостоятельными (в том числе отдельные системы бытовой и производственной канализации кафе на 32 п. м., размещаемого в жилом доме № 2; кафетерия - в жилом доме № 4 и кафе на 80 п.м - в здании Торговой галереи № 11). Системы бытовой и производственной канализации вентилируемые (через кровлю и вентиляционные клапаны), отвод стоков самотечный. Кафе на 32 п.м. оборудуется жиросъемщиками внутренней установки (под мочными ваннами, перед сбросом в канализацию от каждой групповой ванны) марки «Grease Guzzler» (либо аналогичных).

Присоединение технологического оборудования, мочных ванн предприятий общественного питания к системе производственной канализации предусмотрено с разрывом струи (20 мм от верха приемной воронки). В санузлах персонала предусмотрена установка унитазов с педальным спуском воды и запроектированы трапы; трапы установлены в производственных помещениях, в мочных и загрузочных.

Трубопроводы бытовой и производственной канализации в домах высотой менее 75 м прокладываются из полимерных канализационных труб с использованием противопожарных манжет в местах прохода труб через перекрытия; для жилого дома № 9 - из высокопрочных чугунных безраструбных труб.

Установка и монтаж сантехнического оборудования (санфаянс, смесители, раковины и т.д.) во встроенных помещениях, предназначенных для сдачи в аренду, выполняется после ввода объекта в эксплуатацию силами арендаторов либо собственников помещений в соответствии с данной проектной документацией.

#### *Дождевая канализация*

Для отвода дождевых и талых вод комплекса многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения, с подземной автостоянкой запроектированы два участка наружной закрытой водоотводящей сети дождевой канализации DN315, участок сети DN400.

Сброс стоков дождевой канализации осуществляется:

- в существующие смотровые колодцы дождевой канализации Ду500 по ул. Радищева в соответствии с техническими условиями,
- в существующий участок сети дождевой канализации Ду500 по пер. Центральный Рынок,
- в переукладываемый участок существующей сети дождевой канализации Ду300 от переулка Центральный Рынок до ул. Малышева, с увеличением диаметра сети до 500 мм (письмо МБУ «ВОИС» от 30.05.2017 № 465).

Прокладка трубопроводов проектируемых наружных сетей дождевой канализации принята открытым способом производства работ из двухслойных гофрированных труб с двойной структурированной стенкой из полипропилена блоксополимера PP-B «Pragma» DN/OD 315, 400, 500 по ТУ 2248-001-96467180-2008. Прокладка трубопроводов под проездами выполняется в футлярах из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001.

Система *внутренних водостоков* запроектирована для самотечного отвода дождевых и талых вод с кровли проектируемого жилого комплекса. Расчетный расход дождевых вод по внутренним водостокам всего жилого комплекса составляет 279,92 л/с. Отвод стоков предусмотрен закрытыми выпусками в проектируемые внутриквартальные сети дождевой канализации DN315, в которую также сбрасываются условно-чистые воды из приемков для сбора аварийных и случайных стоков.

В 32-этажном жилом доме № 9 для исключения превышения давления воды рядом с основным водосточным стояком предусмотрено устройство вентилируемого (через вентиляционный клапан) резервного водосточного стояка, с устройством перемычек между ними на техническом и промежуточном этажах. Для основного и резервного водосточных стояков предусмотрены самостоятельные выпуски в наружную сеть дождевой канализации в один колодец.

Трубопроводы внутреннего водостока прокладываются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием.

Отвод промывной воды от установки водоочистки, расположенной в помещении хоз.-питьевой насосной на минус втором уровне в жилом доме № 1, предусмотрен в систему дождевой канализации через бак разрыва струи.

Отвод конденсата от фанкойлов предусмотрен из каждой квартиры в общий стояк, расположенный в межквартирном коридоре. Далее стоки поступают в бак разрыва струи, выпуск - в проектируемую сеть дождевой канализации.

*Канализация случайных стоков* запроектирована для удаления аварийных вод, случайных стоков из приемков в ИТП, венткамерах, в насосных станциях хоз.-питьевых и противопожарных; а также для отвода воды после пожаротушения от трапов и приемков на каждом уровне подземной двухуровневой автостоянки.

Отвод случайных стоков предусмотрен через бак разрыва струи в проектируемые внутриплощадочные сети дождевой канализации DN315, прокладываемые параллельно ул. Радищева и пер. Центральный Рынок. Отвод условно-чистых вод из приемков, расположенных в помещениях ИТП осуществляется с температурой стоков не более 40 °С.



Для выдачи сигнала о заполнении приемков предусмотрена установка прибора аварийной сигнализации.

Трубопроводы канализации случайных стоков прокладываются из стальных труб по ГОСТ 3262-75.

Проектной документацией разработаны мероприятия по защите подземных этажей от затопления в случае аварии на сетях водопровода и канализации: предусмотрено асфальтированное покрытие автопроездов, тротуаров и отмостки вокруг здания с уклоном планировки от здания; организован сбор и удаление аварийных и случайных вод, а также воды после пожаротушения; применены гидроизолирующие покрытия.

### **Дренаж**

Защита от подтопления грунтовыми водами на последующий период эксплуатации разработана для проектируемого жилого комплекса, в состав которой входят жилые дома (*№ 1 - № 9 по ПЗУ*) и двухуровневая подземная автостоянка (*№ 10.1 - № 10.3 по ПЗУ*), которая размещается в подземном пространстве жилых домов и под дворовой территорией.

Максимальный расчётный уровень грунтовых вод на площадке принят единый с учетом величины сезонного колебания и техногенного подъема на отметке 252,5 м (скважина 36, по результатам изысканий 2014 года), и который расположен ниже конструкции полов подземной части комплекса сооружений на 0,62 - 1,22 - 1,76 м.

При разработке мероприятий, которые в целом носят профилактический характер, приняты во внимание аналитические выводы отчета по наличию на объекте ряда неблагоприятных факторов:

- гидродинамическая обстановка площадки строительства нарушена и по различным причинам (зависимость от работы водопонижительных скважин, технического состояния водонесущих сетей и др.) может привести к поднятию уровней и их восстановлению до более высоких первоначальных отметок;

- наличие в разрезе на участке работ достаточно большого слоя аллювиально-делювиальных отложений, обладающих низкими фильтрационными свойствами, способствует формированию верховодки.

Мероприятия представлены в виде системы дренажных лент, сформированных по типу пластового дренажа несовершенного типа, и водоотводящих трубчатых дрен 225 мм, которые расположены в их границах. Отвод грунтовых вод от дренажной системы осуществляется принудительно через дренажную насосную станцию (*ДНС*) и колодец гашения напора (*КГН*) в проектируемую сеть отвода воды диаметром 225 мм и далее в существующую сеть дождевой канализации диаметром 400 мм по улице Радищева, что соответствует требованиям технических условий.

Основной расчётный показатель дренажной системы определен по методике расчета горизонтального однолинейного дренажа несовершенного типа в безнапорных условиях при условно заданном максимальном уровне воды, который соответствует положению «верховодки» отметке 254,25 м (скважина 17, по результатам изысканий 2017 года). Расчётный приток грунтовых вод проектируемой дренажной системы рассчитан для определения условной производительности дренажной насосной станции и составил 660,0 м<sup>3</sup>/сут или 27,50 тм<sup>3</sup>/час или 7,64 л/сек.

Планируемые мероприятия по устройству дренажной системы обеспечат защиту подземной части жилого комплекса от подтопления случайными водами в границах фундаментов до условных отметок 252,98 - 252,09 м.

Основанием дренажной системы является искусственное основание, которое выполнено из несжимаемого грунта до начала основных строительных работ.

Комплексная система дренажных лент с водоотводящими дренами разработана по типу пластового дренажа. Ширина дренажных лент, их заглубление и местоположение назначены конструктивно с учетом направления грунтового потока, типа фундаментов и его размеров. Конструкция дренажной ленты принята двухслойной. Основной водопроводящий слой выполнен из щебня крепких изверженных пород фракции 10 - 20 мм и минимальной начальной толщиной 350 мм с последующим увеличением. Нижний выравнивающий слой предусмотрен из щебня крепких изверженных пород фракции

5 - 10 мм толщиной 100 мм. Дренажные пласты укладываются с уклоном 0,010 в направлении водоотводящих трубчатых дрен. Снизу система дренажа защищена от выноса мелких частиц со стороны существующих грунтов геотекстильным полотном нетканым иглопробивным «Геотекс» марки 300А. Сверху система дренажа защищена на период общестроительных работ подземной части сооружения двумя слоями защитного рулонного материала (рубероид, пергамин и др.).

Трубчатые дрены запроектированы из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR17 225×13,4 с перфорацией и устройством внутреннего фильтрующего слоя из щебня фракции 20 - 40 мм толщиной не менее 150 мм над трубой. Дополнительно трубчатые дрены защищены геотекстильным полотном «Геоспан» ТС 90. Водоотводящая система трубчатых дрен укладывается с минимальным уклоном 0,005 в направлении дренажной насосной станции.

На участках дренажной сети предусмотрены смотровые колодцы диаметром 1000 мм канализационного типа, которые запроектированы по типовой серии 901-09-22.84 и защищены от сброса случайных стоков.

Для отвода грунтовых вод проектом разработана дренажная насосная станция, которая расположена на территории подземной автостоянки в компоновочных осях 16 -18 и Т-Ф.

В дренажной насосной станции размещаются насосы фирмы «GRUNDFOS» марки SL1.50.65.22.2.50D.C ( $Q=27,50 \text{ м}^3/\text{час}$  и  $H=5,0 \text{ м}$ ), монтаж установки принят с двумя насосами (1 - рабочий, 1 - резервный). Насосы устанавливаются в приемке размером 2000×3000 мм и глубиной 2950 мм. Категория надежности дренажной станции принята вторая. Вместимость приёмного резервуара составляет  $3,0 \text{ м}^3$  и соответствует требованиям п. 5.18 СНиП 2.04.03-85.

От дренажной насосной станции по напорному участку дренажа грунтовые воды поступают в колодец гашения напора диаметром 1500 мм и глубиной 2890 мм. Внутри сооружения напорный участок запроектирован из стальных трубопроводов диаметром 108×4,0 мм, за его пределами до колодца гашения напора укладываются полиэтиленовые трубы марки ПЭ100 SDR17 110×6,6 с учетом пропуска условного расчётного дебита.

От колодца гашения напора дренажные воды поступают в проектируемую сеть отвода воды, которая укладывается из напорных полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 225×13,4 с выпуском в существующий колодец сети дождевой канализации  $\varnothing$  400 мм по улице Радищева.

Для защиты комплексной системы дренажа от промерзания в границах подземной автостоянки пол запроектирован с утеплением.

### ***Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Тепловые сети. Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)***

Источник теплоснабжения комплекса жилых домов является тепломагистраль М-21 АО «ЕТК». Подключение проектируемого объекта предусмотрено к распределительным тепловым сетям в теплофикационной камере ТК 21-04-8.

Прокладка проектируемых трубопроводов предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах и транзитная по подземной автостоянке.

Расчетные параметры теплоносителя:

- температура 150/70 °С;
- давление в подающем трубопроводе 333 м в Балтийской системе;
- давление в обратном трубопроводе 303 м в Балтийской системе.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб в ППМ изоляции заводского изготовления.

В высших точках трубопроводов тепловых сетей установлены штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха. Спуск воды из трубопроводов в нижней точке водяных тепловых сетей предусматривается отдельно из каждой трубы с разрывом струи в дренажный колодец.

Максимально-часовая нагрузка на проектируемый жилой комплекс составляет 8,9 МВт (7,65 Гкал/ч), в том числе:

- на отопление - 3,951 МВт (3,4 Гкал/ч);
- на вентиляцию - 3,721 МВт (3,2 Гкал/ч);
- на горячее водоснабжение - 1,225 МВт (1,053 Гкал/ч).

Для подключения систем отопления, вентиляции и ГВС жилых домов предусмотрено устройство трех ИТП:

ИТП № 1 расположен в жилом доме № 3 и предназначен для теплоснабжения жилых домов № 1, 2, 3 и автостоянки;

ИТП № 2 расположен в жилом доме № 5 и предназначен для теплоснабжения жилых домов № 4, 5, 6, 7 и автостоянки;

ИТП № 3 расположен в жилом доме № 9 и предназначен для теплоснабжения жилых домов № 8, 9.

Схема присоединения систем отопления и вентиляции - независимая через пластинчатые теплообменники, для ГВС предусмотрен закрытый водоразбор круглогодично.

В каждом ИТП предусмотрено:

- применение пластинчатых теплообменников в системах отопления, вентиляции и ГВС;

- установка циркуляционных насосов в независимых контурах систем отопления и вентиляции (1 - рабочий, 1 - резервный);

- установка циркуляционных насосов в системах циркуляции ГВС;

- установка расширительных баков в контурах отопления и вентиляции;

- автоматическая линия подпитки из обратного трубопровода наружных тепловых сетей для контуров отопления и вентиляции выполнить через нормально закрытые соленоидные клапаны, управляемыми от реле давления;

- контроль параметров теплоносителя;

- погодозависимое регулирование температуры теплоносителя в системах отопления;

- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления, вентиляции, ГВС регулирующими клапанами;

- учет расхода тепла на вводе, учет расхода подпиточной воды.

Расчетные параметры теплоносителя после ИТП:

- в системах отопления жилого дома - 90/70 °С;

- в системах вентиляции - 105 /70°С;

- в системе горячего водоснабжения - 65 °С.

### **Отопление**

Для поддержания в холодный период года допустимых температур внутреннего воздуха в жилых домах для отапливаемых помещений в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» запроектированы самостоятельные системы отопления для жилой части здания (для жилых домов № 8, № 9 - по 2-х зонной схеме), системы отопления лестничных клеток, мест общего пользования, технических помещений подвалов и системы отопления встроенных помещений.

Для жилой части зданий системы отопления запроектированы двухтрубные, поквартирные, с горизонтальной поэтажной разводкой трубопроводов, с попутным движением теплоносителя.

Магистральные стояки системы отопления проложены в общих коридорах жилых домов. Подключение квартир осуществляется от поэтажного коллектора, оборудованного автоматическими балансировочными клапанами, отключающей арматурой, фильтром. На ответвлениях от коллектора в каждую квартиру предусмотрена отключающая арматура и установка квартирного счетчика расхода теплоты.

Для отопления лестничных клеток предусмотрены однотрубные проточные вертикальные системы отопления.

Для встроенных помещений запроектированы двухтрубные системы отопления с горизонтальной разводкой, со встречным движением теплоносителя.

На вводе теплоносителя в каждую группу встроенных помещений одного функционального назначения предусмотрен учет тепла.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в квартирах - стальные панельные радиаторы с нижней подводкой, со встроенным термостатическим клапаном, оснащенные автоматическими терморегуляторами;
- в общедомовых и во встроенных помещениях - стальные панельные радиаторы с нижней подводкой, со встроенным термостатическим клапаном, с возможностью установки автоматических терморегуляторов;
- в лестничных клетках - стальные панельные радиаторы с боковой подводкой;
- в помещениях комнат охраны, ИТП, электрощитовых, насосных, венткамерах - электроконвекторы с защитой от перегрева.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздухоотводчики, установленные в верхних точках систем и через краны Маевского, встроенные в нагревательные приборы.

В нижних точках систем, на каждом стояке, на горизонтальных поэтажных ветках предусмотрена установка арматуры для спуска воды.

Отопление помещений для хранения автомобилей предусмотрено воздушно-отопительными агрегатами.

### **Вентиляция**

Вентиляция квартир жилого дома запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением с применением центральных приточно-вытяжных установок с водяным нагревом и с рекуператорами тепла. На ответвлении в каждую квартиру установлены шумоглушители и устройства для регулирования расхода воздуха. Удаление воздуха осуществляется из помещений кухонь и санузлов через сборные вентиляционные каналы с устройством воздушного затвора.

Проектной документацией предусмотрено устройство самостоятельных систем вытяжной вентиляции с механическим побуждением с устройством воздушного затвора в кухнях квартир для возможности подключения вытяжных зонтов от кухонных плит.

Для встроенных помещений офисов, магазинов, фитнес центра, кафе, кофейни, арт-галереи предусмотрена приточная и вытяжная с механическим побуждением отдельными системами. Запроектированы самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением из санузлов встроенных помещений.

В помещениях фитнес центра запроектирована самостоятельная система приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением для раздевалок при душевых. Вытяжка осуществляется из душевых и санузлов.

В арт-галерее запроектированы самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением для комнаты персонала.

В торговой галерее запроектированы самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением для кафе и загрузки Торговой галереи.

В торговой галерее и в бутиках минус 2 уровня запроектированы самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Для ИТП запроектированы самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Во встроенных нежилых помещениях, предназначенных для сдачи в аренду, установка и монтаж приточных и вытяжных систем (вентиляционного оборудования, воздухопроводов) выполняется после ввода объекта в эксплуатацию, силами арендаторов либо собственников помещений в соответствии с данной проектной документацией.

В жилых домах запроектированы самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением для колясочных, серверных, водомерных узлов, насосных, мусорокамер, электрощитовых, кладовых жильцов, кроссовых, помещений инженерных коммуникаций.

В подземной автостоянке запроектированы системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим и побуждением. Воздухообмены определены из расчета ассимиляции вредных веществ, выделяющихся при работе двигателей, до предельно-допустимых концентраций.

Подача воздуха выполнена вдоль проездов в верхнюю зону автостоянки. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Системы общеобменной вытяжной вентиляции приняты совмещенными с системами вытяжной противодымной вентиляции. Переключение режимов работы систем осуществляется за счет «нормально открытых» и «нормально закрытых» огнезадерживающих клапанов, установленных на ответвлениях от основной магистрали.

Для автостоянки Торговой галереи запроектированы самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Для предотвращения поступления холодного воздуха в помещения предусмотрена установка воздушно-тепловых завес на воротах рампы автостоянки и на входах в Торговую галерею.

### ***Холодоснабжение***

Для поддержания микроклимата проектной документацией разработаны системы кондиционирования воздуха в жилых помещениях по схеме чиллер-фанкойл, во встроенных помещениях предусматриваются VRF - системы.

Оборудование для системы чиллер-фанкойл размещено в хладоцентре, размещенного на минус 1 уровне автостоянки. В помещении устанавливаются холодильные машины (чиллеры) с водяным охлаждением конденсатора, насосные группы, бак запаса раствора этиленгликоля, мембранные расширительные баки.

Расчетная холодопроизводительность хладоцентра составляет 4,980 МВт (4,282 Гкал/ч).

Схемой холодоснабжения в системе чиллер-фанкойл предусмотрено приготовление сетевой воды с температурой 7/12 °С. Наружный контур - система чиллер-драйкуллер с параметрами 40% раствора этиленгликоля - 40/35 °С.

Для каждого этапа строительства предусмотрена отдельная система холодоснабжения.

Циркуляцию сетевой воды и раствора этиленгликоля внешнего контура в системе холодоснабжения обеспечивают гидромодули:

- для 1 этапа - гидромодуль с двумя насосами (один-рабочий, второй-резервный);
- для 2 и 3 этапа - гидромодуль с тремя насосами (2 - рабочих 1 - резервный).

Заполнение, подпитка контуров холодоснабжения осуществляется автоматически для водяного контура с помощью насосной станции из сети водопровода. Для контура с незамерзающей жидкостью заполнение и подпитка осуществляется автоматически через бак запаса этиленгликоля с помощью насосной группы.

Для компенсации температурных расширений холодоносителя предусмотрена установка мембранных расширительных баков. Баки встроены в гидромодули.

Для встроенных помещений учтена электрическая нагрузка для возможности установки VRF системы по желанию заказчика.

Для помещений диспетчерской и серверной предусмотрены сплит-системы. Охлаждение воздуха в серверной осуществляется фреоновыми сплит-системами со 100% резервированием (для круглогодичной работы).

### ***Противопожарные мероприятия***

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

- воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах из кухонь и санузлов в местах присоединения их к вертикальному коллектору;
- огнезадерживающие клапаны на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному и горизонтальному коллектору;
- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции за пределами обслуживаемого этажа покрываются огнестойким составом с нормируемым пределом огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека и EI150 за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

Системы противодымной приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Для вытяжной противодымной вентиляции запроектировано удаления дыма:

- из поэтажных коридоров жилых домов (кроме дома №1, 4);
- из автостоянки.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- осевые вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI30 (для коридоров), EI60 (для автостоянки в пределах пожарного отсека), EI150 (для автостоянки за пределами пожарного отсека);
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости;
- выброс продуктов горения из подземной автостоянки осуществляется через решетки на наружной стене на фасадах при обеспечении скорости выброса не менее 20 м/с, на расстояние не менее 15,0 м до ближайших зданий и не менее 5,0 м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции;
- площадь помещения автостоянки, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, не превышает 1000 м<sup>2</sup>.

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

- в нижнюю часть поэтажных коридоров жилых домов для компенсации дымоудаления (кроме домов №№ 1, 4);
- в шахты пассажирских лифтов жилых домов;
- в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» (кроме домов №№ 1, 4);
- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (кроме домов №№ 1, 4);
- в поэтажные тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках типа Н2 (в домах №№ 7, 8, 9);
- в нижнюю часть автостоянки для компенсации дымоудаления;
- в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках типа Н3 автостоянки;
- в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземной автостоянки.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются:

- осевые вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределом огнестойкости EI120 - для систем подачи воздуха в шахту лифта, имеющего режим «перевозка пожарных подразделений», EI60 - для автостоянки, EI30- для остальных систем;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции с закрытием нормально открытых огнезадерживающих клапанов для предотвращения распространения дыма 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.

### **Сети связи**

Сети связи согласно техническим условиям ПАО «Мобильные ТелеСистемы» № 900/1 от 06.02.2017, утвержденные техническим директором филиала ПАО «МТС» в Свердловской

области, разрабатываются отдельным проектом провайдера и в состав рассмотрения не входят.

Диспетчеризация лифтов в объёме требований Технического регламента Таможенного союза ТС011/2011г, ПБ 10-558-03 выполнена на базе оборудования диспетчерского комплекса «Обь» в соответствии с техническими условиями ООО «Отис Лифт». Передача информации предусмотрена по сети интернет на диспетчерский пульт «Отис Лифт».

Предусмотрена система контроля концентрации оксида углерода в паркинге. Предусмотрена световая и звуковая сигнализация при превышении ПДК концентрации оксида углерода на автостоянке с помощью: блока БПС-3 и датчиков-газоанализаторов серии СТГ-3. Блок БПС-3 установлен в помещении поста охраны. Проектирование сетей выполнено с учетом этапов строительства.

### ***Технологические решения***

*Торговая галерея* (№ 11 по ПЗУ) расположена между жилыми домами № 4 и № 7 и находится на двух уровнях. На верхнем уровне Торговой галереи (отм. +1,590), являющимся антресолью, расположено кафе быстрого питания. На нижнем уровне Торговой галереи (отм. минус 2,460) размещены магазины промышленных товаров с обособленными выходами из каждого магазина на улицу на уровень земли без ступеней.

Класс функциональной пожарной опасности: магазинов промышленных товаров - Ф3.1; кафе - Ф3.2.

Антресоль связана с нижним уровнем двумя рассредоточенными открытыми лестницами 2-го типа и пассажирскими лифтами. Антресоль обеспечена выходами непосредственно наружу во двор комплекса. Высота этажей от пола до перекрытия: верхний уровень - 3,710 м; нижний уровень - 3,750 м.

Для загрузки кафе и магазинов Торговой галереи предусмотрено изолированное помещение с въездом с улицы.

Планировочными решениями кафе разделено на зоны:

- зону для посетителей, в которой предусмотрены: обеденный зал, отдельные санитарные узлы (для мужчин, женщин, инвалидов);

- производственную зону: загрузочная с отдельным входом, производственные помещения, кладовая продуктов, кладовая и моечная тары, кладовая отходов, хозяйственные и санитарно-бытовые помещения для персонала (гардероб с душевой, санитарный узел), помещение уборочного инвентаря, кабинет заведующего производством.

Хранение скоропортящихся продуктов осуществляется в морозильных камерах, холодильниках с оптимальными температурными режимами. Для хранения сухих продуктов предусмотрена кладовая. Подсобные помещения кафе имеют изолированный вход для персонала.

Технологические решения помещений кафе соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к организациям общественного питания, исключаям встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

В здании Торговой галереи предусмотрены необходимые подсобные и технические помещения, обеспечивающие нормативное функционирование здания.

*Арт-галерея* расположена в жилом доме № 5 на отметке плюс 1,440 и имеет рассредоточенные входы с отметки внутреннего двора. При Арт-галерее предусмотрены: помещение персонала, санитарные узлы (для мужчин, женщин, инвалидов), помещение уборочного инвентаря. Класс функциональной пожарной опасности Арт-галереи - Ф2.2.

*Фитнес-центр* расположен в жилом доме № 3 и предназначен для проведения спортивного досуга проживающих и работающих в комплексе. Класс функциональной пожарной опасности фитнес-центра - Ф3.6.

В фитнес-центре предусмотрены залы для спортивных занятий (общей физической подготовки) и необходимые санитарно-бытовые помещения (гардеробы с душевыми для мужчин, женщин, тренерского состава), санитарные узлы, помещение уборочного инвентаря.

*Офисные помещения* запроектированы на нижних этажах жилого комплекса. Входы в офисные помещения изолированы от жилой части здания. В составе помещений каждого офиса предусмотрены санитарные узлы и помещения уборочного инвентаря с необходимым оборудованием. Класс функциональной пожарной опасности офисов - Ф4.3.

Площадь помещения на одного сотрудника предусмотрена не менее нормативных требований:

- 6,5 м<sup>2</sup> - рабочая площадь на одного рядового сотрудника;
- 9,0 м<sup>2</sup> - на рабочее место руководителя;
- 6,0 м<sup>2</sup> - для размещения оргтехники.

Расположение рабочих мест выполнено с учетом норм естественного освещения.

Рабочие места оснащены рабочими столами с персональными компьютерами, шкафами, сейфами, копировальной техникой. Копировально-множительные аппараты имеют встроенные озоновые фильтры.

Организация питьевого режима персонала офисов предусмотрена с использованием бутилированной питьевой воды промышленного производства, отвечающей гигиеническим требованиям санитарных правил. Предусмотрена установка кулеров в рабочих помещениях.

Режим работы офисов - 8 часов в сутки, 253 дня в год.

*Предприятия общественного питания* расположены на первых надземных этажах:

- кафе в жилом доме № 2;
- кофейня в жилом доме № 4.

Планировочными решениями предприятия общественного питания разделены на зоны:

- зону для посетителей, в которой предусмотрены: обеденный зал, санитарные узлы;
- производственную зону: загрузочная с отдельным входом (для кафе), производственные помещения, кладовая продуктов, моечная, кладовая отходов, хозяйственные и санитарно-бытовые помещения для персонала (гардероб с душевой, санитарный узел), помещение или место для уборочного инвентаря.

В санузлах персонала предприятий общественного питания устанавливаются умывальники с локтевыми смесителями и краны забора воды для мытья полов.

Хранение скоропортящихся продуктов осуществляется в холодильниках. Подсобные помещения кафе имеют изолированный вход для персонала.

Объемно-планировочные решения помещений предприятий общественного питания соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям и исключают встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

В предприятиях общественного назначения (Арт-галерея, Фитнес-центр, предприятия общественного питания, офисные помещения), предназначенных для сдачи в аренду - уточнение типов, марок оборудования и его установка, а также установка санитарных приборов выполняется силами и за счет средств собственника/арендатора помещения, после ввода объекта в эксплуатацию и выполнения внутренней отделки помещений по отдельным дизайн-проектам (в каждом предприятии для рабочих, выполняющих интерьеры и установку оборудования, предусмотрена установка одного унитаза с умывальником, до ввода объекта в эксплуатацию).

*Встроенно-пристроенная подземная стоянка легковых автомобилей* предназначена для хранения легковых автомобилей, работающих на жидком топливе и принадлежащих жителям жилых домов и работающим во встроенных помещениях общественного назначения. Класс функциональной пожарной опасности подземной автостоянки - Ф5.2.

Автостоянка предусмотрена отапливаемой с внутренней температурой плюс 5 °С.

Основной тип хранения автомобилей - манежный, для хранения части автомобилей предусмотрены выгороженные парковочные машиноместа (перегородками, выполненными из негорючих материалов и не доходящих до перекрытий).

Для связи с жилыми этажами предусмотрены пассажирские лифты с двойным шлюзованием на уровне стоянки.



Для въезда-выезда на каждый этаж предусмотрено по одной самостоятельной двухпутной прямолинейной рампе с одной полосой на въезд, другой на выезд, с шириной полосы не менее 3,0 м и уклоном не круче 18%.

В помещениях автостоянки расстояние до ближайшего эвакуационного выхода при расположении места хранения между эвакуационными выходами составляет не более 40 м, при расположении места хранения в тупиковой части помещения - не более 20 м.

*Кладовые*, принадлежащие жильцам и предназначенные для хранения спорт инвентаря и личных вещей, размещены в подвальных этажах жилых домов. Группы кладовых, принадлежащих жителям, отделены друг от друга кирпичными перегородками с металлическим сетчатым ограждением и размещены в помещениях, конструктивно-изолированных противопожарными стенами, перегородками и обеспеченных необходимыми эвакуационными выходами через противопожарные двери, ведущие через коридор или тамбур к незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ.

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, легковоспламеняющиеся жидкости, горючие жидкости, авторезину.

#### *Обеспечение безопасной эксплуатации*

В общественных помещениях комплекса, в подземных этажах, в автостоянке 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 12.2.143-2002 и ГОСТ Р 12.4.026-2001;

Размеры планов эвакуации, инструкций по эксплуатации, знаки безопасности и их размещение выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2002 и ГОСТ Р 12.4.026-2001.

#### *Обеспечение охраны и антитеррористической защищенности объекта*

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации № 272 от 25.03.2015 в здании все места массового пребывания людей оборудованы:

- системой видеонаблюдения;
- системой оповещения и управления эвакуацией;
- системой освещения.

Во встроенных нежилых помещениях с массовым пребыванием людей, предназначенных для сдачи в аренду - марки и типы оборудования (обеспечивающего охрану и антитеррористическую защищенность объекта) и его монтаж, определяется и выполняется после ввода объекта в эксплуатацию, силами арендаторов либо собственников помещений.

Пост охраны - пожарный пост с диспетчерской - расположен в офисе управляющей компании, который находится в жилом доме № 2. Помещение обеспечено естественным освещением, оснащено рабочим местом охранника с необходимым оборудованием, гардеробным шкафом, кулером для воды. Предусмотрена круглосуточная работа дежурного персонала. Режим работы - 3 смены, 365 дней/год. Списочный состав охранников 3 человека, 1 человек в смену.

### **3.2.3.5. Проект организации строительства**

Площадка строительства расположена в квартале улиц Радищева - Шейнкмана - пер. Центральный рынок - Сакко и Ванцетти в Ленинском районе г. Екатеринбурга Свердловской области.

Земельный участок ограничен:

- с севера, запада и юга - территорией общего пользования («Красной линией» пер. Центральный рынок, ул. Шейнкмана и ул. Радищева);
- с востока - территорией существующего административного здания по адресу ул. Сакко и Ванцетти, 74.

Земельный участок площадью 1,7606 га состоит из двух земельных участков (с кадастровым номером 66:41:0401017:20 площадью 4500 м<sup>2</sup> и с кадастровым номером 66:41:0401017:24 площадью 13106 м<sup>2</sup>).

Рельеф площадки искусственно-спланированный, осложненный строительным котлованом с ранее выполненным свайным полем объекта незавершенного строительства. Северный, западный и практически весь южный борта котлована укреплены ранее выполненными в рамках объекта незавершенного строительства подпорными стенками, выполненными из бруса, высотой 8,0 и более метров. В юго-восточной части площадки грунт при раннем строительстве не был снят, высота возвышенности составляет порядка 2,6 - 6,0 м.

Абсолютные отметки поверхности участка изысканий изменяются от 251,40 - 252,06 до 257,10 м в юго-восточной части площадки.

Внешние транспортные связи территории уже существуют. Проектируемая застройка находится в существующем районе с развитой дорожной инфраструктурой. Дороги имеют асфальтовое покрытие, по которым проходит грузовой и общественный транспорт.

На момент проектирования участок свободен от капитальных строений, по участку проложена автодорога с грунтовым покрытием.

Проектной документацией предусмотрено строительство жилого комплекса с нежилыми помещениями общественного назначения, представляющего собой единый строительный объем с общими инженерными системами.

Строительство объекта предусмотрено в 3 этапа в составе:

*1 этап строительства:*

- многоквартирный жилой дом №1 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 10 этажей (№1 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №2 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 11 этажей (№2 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №3 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 16 этажей (№3 по ПЗУ);
- часть подземной автостоянки манежного типа на 97 м/мест, с изолированными помещениями стоянки на два автомобиля (общим количеством 40 м/мест) и кладовыми помещениями, в осях 1п,2п,3п,5п,6п,9п,11п,13п,14\*п / Ап,Жп,Пп,Т/1п,Уп,Фп,Хп на отм. +0,750, техническими помещениями в осях 3п-4п/Мп-Нп; 2\*п-4\*п/Вп-Дп; 9\*п-13\*п/Ап-Гп на отм. минус 3,000 (№ 10.1 по ПЗУ):

- помещение венткамеры,
- помещение РУ,
- помещение кроссовой,
- помещение насосной хоз.-питьевого водоснабжения,
- помещение насосной пожаротушения,
- дренажная насосная станция;
- лестничная клетка в осях 12\*п/Вп,Гп;
- лестничная клетка в осях 3\*п,4\*п /Вп,Гп;
- лестничная клетка в осях 3п,4п /Мп,Нп;
- лестничная клетка в осях 4п / Фп,Хп;
- лестничная клетка в осях 9п,11п / Сп,Тп.

Благоустройство территории (для жилых домов № 1, № 2, № 3), подъезды, инженерные сети и сооружения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию и пожарную безопасность зданий и сооружений 1-го этапа строительства.

*2 этап строительства:*

- многоквартирный жилой дом №4 со встроенными помещениями общественного назначения - 9 этажей (№4 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №5 со встроенными помещениями общественного назначения - 11 этажей (№5 по ПЗУ);

- многоквартирный жилой дом №6 - 11 этажей (№6 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №7 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 18 этажей (№7 по ПЗУ);
- Торговая галерея с террасами (№11 по ПЗУ);
- часть подземной автостоянки манежного типа на 208 м/мест, помещениями стоянки на два автомобиля (общим количеством 38 м/мест) и кладовыми помещениями в осях 1п,5п,6п,19п,23п / Ап,Т/1п,Уп,Хп,Цп,Шп на отм. минус 3,600; минус 3,000 (№ 10.2 по ПЗУ);
- часть подземной автостоянки манежного типа на 25 м/мест и кладовыми помещениями, в осях 11п,17п,18п,19п,22п/Пп,Р/1п,Цп на отм. +1,490 (№ 10.2 по ПЗУ).

Благоустройство территории (для зданий 2-го этапа строительства), подъезды, инженерные сети и сооружения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию и пожарную безопасность зданий и сооружений 2-го этапа строительства.

*3 этап строительства:*

- многоквартирный жилой дом №8 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 22 этажа (№8 по ПЗУ);
- многоквартирный жилой дом №9 с террасами и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения - 32 этажа (№9 по ПЗУ);
- часть подземной автостоянки манежного типа на 61 м/место, помещениями стоянки на два автомобиля (общим количеством 4 м/мест) и кладовыми помещениями в осях 1п,5п,6п,9п,15п,17п,18п / Т/1п,Уп,Хп,Цп,Шп на отм. +0,750; в осях 1п,5п,6п,15п,19п / Т/1п,Хп,Цп,Шп на отм. минус 3,000 (№ 10.3 по ПЗУ).

Строительство объекта предусматривается вести подрядным способом, обеспечивающей строительства кадрами.

Проживание рабочих предусматривается в г. Екатеринбурге. Доставка строительных материалов, конструкций и оборудования предусматривается автомобильным транспортом по сети автодорог с асфальтовым покрытием. Подъезд к стройплощадке предусмотрен с улиц Шейнкмана и Радищева и далее по временному проезду с покрытием из щебня и покрытием из ж/б дорожных плит - на въезде/выезде со стройплощадки.

Организационно-технологическая схема строительства жилого комплекса включает *подготовительный* и *основной* периоды.

*В подготовительном периоде* предусмотрено:

- установка временного ограждения стройплощадки из железобетонных панелей, с установкой навеса из 3D-ограждения со стороны улицы Радищева;
- вертикальная планировка площадки, обеспечивающая отвод поверхностного стока;
- устройство временных проездов с покрытием из щебня и покрытием из ж/б дорожных плит - на въезде/выезде со стройплощадки;
- устройство площадки для мойки колес на выезде с территории стройплощадки;
- устройство освещения строительной площадки;
- обеспечение стройплощадки водой, электроэнергией, связью, противопожарным инвентарем;
- установка блочно-комплектных мобильных зданий санитарно-бытового назначения, временных туалетов и контейнеров для сбора строительного мусора;
- устройство площадок;
- разбивка осей проектируемых зданий;
- монтаж ЩРС.

*В основном периоде* предусмотрено:

- 1 этап – возведение подземной части здания;
- 2 этап – возведение надземной части здания;
- 3 этап – отделочные и специальные работы, благоустройство территории.

В проектной документации определены основные виды строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, под-

лежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Проектной документацией на период строительства: определены основные мероприятия по обеспечению нормативных требований техники безопасности и пожарной безопасности; решены вопросы охраны окружающей среды и охраны объектов от несанкционированного проникновения; определена номенклатура факторов производственной среды, воздействующих на работающих при строительстве; определены основные методы производства работ в зимний период; выполнены расчеты границ опасной зоны при производстве строительных работ. В процессе строительства предусмотрена организация контроля качества строительно-монтажных работ.

Разработка котлованов под подземную часть зданий выполняется частично с вертикальным креплением откосов шпунтовой стенкой и с откосами крутизной в соответствии с п. 5.2.6, табл. 1 СНиП 12-04-2002 с погрузкой грунта (категория санитарно-химического загрязнения «допустимая») в автосамосвалы и вывозом во временный отвал на отведенную площадку. Разработка траншей под предусмотренные к прокладке наружные инженерные сети предусматривается механизированным способом - экскаватором с откосами крутизной в соответствии с табл. 1 СНиП 12-04-2002. Разработка грунта в местах пересечения с подземными коммуникациями предусмотрена вручную на расстоянии 2,0 м до и после пересечения, без применения ударных механизмов.

При появлении в котлованах грунтовых вод предусматривается открытый водоотлив с устройством в котлованах дренажных приемков с последующим откачиванием воды из приемков насосами НЦС-2 в колодец-отстойник пункта мойки колес с последующим вывозом специализированной машиной на очистные сооружения.

Возведение конструкций подземной и надземной частей жилых домов предусматривается с использованием двух башенных кранов, устанавливаемых на бетонную плиту, разрабатываемую под башенный кран марки LIEBHERR 132 № 1 с  $L_{стр.}=45,0$  (35,0) м и под башенный кран «Potain» № 2 с  $L_{стр.}=30,0$  (35,0) м. У каждого крана четыре стоянки в зависимости от этапа строительства.

Предусмотрена установка электромеханического ограничения угла поворота стрелы башенных кранов. Для исключения проноса каретки с грузом и без груза в нерабочую зону предусмотрена установка на башенном кране системы координатной защиты. Предусмотрено ограничение высоты подъема грузов над складскими площадками и при погрузочно-разгрузочных работах до 4,0 м.

Временное электроснабжение на период строительства выполняется от существующей ТП № 4321 по тех. условиям электросетевой организации.

Водоснабжение стройплощадки для производственных нужд - от скважины. Питьевая вода - привозная, в пластиковых бутылках.

Пожаротушение на период строительства с расходом 10,0 л/с предусмотрено от запроектированных в подготовительном периоде пожарных гидрантов на внеплощадочных кольцевых сетях водопровода диаметр 315. Для тушения местных возгораний материалов на проектируемом объекте предусмотрены комплекты первичных средств пожаротушения.

На период строительства предусмотрены бытовые помещения (комплектной поставки полной заводской готовности), которые устанавливаются в границах отведенной территории, часть бытовых выполнена в 2 яруса. Устанавливаются временные санитарные узлы (хим. кабины).

Общее количество работающих на строительной площадке составляет 120 человек, группы производственных процессов 1б и 2г.

Питание рабочих осуществляется в ближайших столовых.

Продолжительность строительства жилого комплекса в соответствии с организационно-технологической схемой принята 84,0 мес., в том числе продолжительность подготовительного периода - 4,0 мес.

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

Проектной документацией снос (демонтаж) объектов капитального строительства (их частей) не предусмотрен.

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

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

Согласно градостроительной концепции в жилом комплексе запроектировано девять домов 9-32 этажей, объединенных в уровне земли двухэтажным стилобатом с внутренним двором. В стилобате расположены двухуровневая автостоянка и торговая галерея.

Площадка проектируемого строительства расположена в Ленинском районе г. Екатеринбург в квартале улиц Шейнкмана - Радищева - Сакко и Ванцетти - пер. Центральный рынок.

Земельный участок площадью 1,7606 га состоит из двух земельных участков (с кадастровым номером 66:41:0401017:20 площадью 4500 м<sup>2</sup> и с кадастровым номером 66:41:0401017:24 площадью 13106 м<sup>2</sup>).

Размещение проектируемых объектов капитального строительства на земельном участке выполнено в соответствии с требованиями Градостроительного плана земельного участка № RU66302000-662 от 08.12.2016 года и № RU 66302000-663 от 08.12.2016 года.

Особо охраняемые территории непосредственно вблизи участка проектируемого строительства отсутствуют. На расстоянии более 1000 метров ООПТ местного, регионального и федерального значения отсутствуют. Таким образом, участок проектирования находится за пределами особо охраняемых природных территорий.

Согласно разделу проектной документации «Схема планировочной организации земельного участка» участок проектирования свободен от СЗЗ окружающих объектов.

По результатам отчета по инженерно-экологическим изысканиям установлено:

- по результатам анализа 14 проб грунтов по суммарному показателю загрязнения  $Z_c$  относятся к категории «опасная» в интервалах 0,0-0,2 и 2,0-3,0 скважины №30 (насыпные грунты; суглинок аллювиально-делювиальный). По всем остальным пробам показатель загрязнения соответствует категории «допустимая», данный грунт можно использовать без ограничения. Грунт с категорией «опасная» допускается использовать при засыпке фундаментов с перекрытием чистого грунта не менее 0,5 м;

- уровень МЭД составляет при среднем значении - 0,108 мкЗв/час. Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на территории площадки находится в пределах естественного фона, характерного для г. Екатеринбурга. Плотность потока радона по результатам 10 измерений на участке составляет 17 Бк/с\*м<sup>2</sup>, находится в допустимых пределах согласно ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.2800-10;

- эффективная удельная активность природных радионуклидов в грунте находится в пределах 40-120 Бк/кг, по содержанию природных радионуклидов исследованный грунт согласно п.5.4.3 НРБ-99/2009 относится к первому классу строительных материалов и промышленных отходов  $A_{эфф} < 370$  Бк/кг (наименее опасный) и может быть использован без ограничений.

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

#### *строительство*

- мероприятия по предотвращению загрязнения проезжей части улиц на выездах с территории строительных работ (устройство площадки для мойки колес);

- установка контейнеров для накопления строительных и бытовых отходов на водонепроницаемых покрытиях, отходы по мере накопления следует своевременно вывозить на полигон ТБО, включенный в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОО), захламление и заваливание мусором строительной площадки запрещается;

- для накопления хозяйственно-бытовых стоков от бытовых вагончиков предусмотрена металлическая прицепная емкость, стоки по мере накопления вывозятся и передаются специализированной организации для их обезвреживания по договору;
- установка кабин биотуалетов;
- устройство внутриплощадных проездов на стройплощадке с твердым покрытием (настил из железобетонных плит);
- движение транспорта и строительной техники только в полосе отвода земли;
- устройство временных дорог из дорожных железобетонных плит;
- автотранспорт, используемый для перевозки строительного мусора и прочих сыпучих материалов, оборудуется специальными тентами;
- контроль работы автотранспорта в части регулировки двигателей, что позволит уменьшить выбросы загрязняющих веществ и накопление тяжелых металлов в почве;
- отвод поверхностных стоков и талых вод со строительной площадки - открытый, организован по уклону спланированной поверхности в систему ливневой канализации.

#### *эксплуатация*

- отвод дождевых, талых и дренажных стоков будет осуществляться в существующий смотровой колодец коллектора по ул. Радищева;
- для сбора отходов проектируемого жилого дома и встроенных нежилых помещений предусмотрены встроенные мусорокамеры;
- проезды выполняются с гидроизолированным асфальтобетонным покрытием.

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

В период строительства проектируемого объекта загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в атмосферу загрязняющих веществ при работе автотранспорта и строительной техники, при сварочных работах, при укладке асфальта.

За период строительства в атмосферный воздух поступает 10 загрязняющих веществ в количестве 13,487 тонны.

Заправка строительной техники предусмотрена на автопредприятиях или стационарных АЗС.

В период эксплуатации проектируемого объекта загрязнение воздушного бассейна происходит при работе автотранспорта.

В период эксплуатации в атмосферный воздух поступает 7 загрязняющих веществ в количестве 0,670560 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.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта

| Наименование вредных веществ                | Код  | ПДКм.р. (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности | Суммарные выбросы вредных веществ |                     |
|---|------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|---------------------|
|   |      |                                   |                 | строительство, т/период           | эксплуатация, т/год |
| Железа оксид                                | 0123 | 0,04 ПДК с.с                      | 3               | 0,015027                          | -                   |
| Марганец и его соединения                   | 0143 | 0,01                              | 2               | 0,000423                          | -                   |
| Диоксид азота                               | 0301 | 0,20                              | 3               | 4,045119                          | 0,029256            |
| Оксид азота                                 | 0304 | 0,40                              | 3               | 0,657336                          | 0,004755            |
| Углерод (сажа)                              | 0328 | 0,15                              | 3               | 0,702366                          | 0,001310            |
| Сера диоксид                                | 0330 | 0,50                              | 3               | 0,540210                          | 0,013978            |
| Оксид углерода                              | 0337 | 5,0                               | 4               | 5,403954                          | 0,556385            |
| Бензин                                      | 2704 | 5,0                               | 4               |                                   | 0,049161            |
| Керосин                                     | 2732 | 1,2 ОБУВ                          | -               | 1,273506                          | 0,015715            |
| Углеводороды предельные C12-C19             | 2754 | 1,0                               | 4               | 0,0000001                         | -                   |
| Пыль неорганическая 70-20% SiO <sub>2</sub> | 2908 | 0.3                               | 3               | 0,848637                          | -                   |
| Итого:                                      |      |                                   |                 | 13,486578                         | 0,670560            |

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства проектируемого объекта выполнены по программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.0), согласованной и утвержденной с ГГО им. Воейкова.

Анализ расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства показал отсутствие превышения показателей над установленными санитарно-гигиеническими нормативами для населённых мест в расчётных точках на границе жилой зоны в соответствии с СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест».

В соответствии с результатами расчетов рассеивания на период эксплуатации установлено, что проектируемый жилой комплекс и подземный паркинг не являются источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека по фактору химического загрязнения атмосферного воздуха и шумового воздействия.

Расчетные выбросы для всех выбрасываемых загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации предлагается установить в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.

В соответствии с п. 1.2 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 п. 7.1.12 СанПиН «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарный разрыв для подземного паркинга от въезда-выезда, проездов и вентиляционных шахт до территории жилых домов, и площадок отдыха должен составлять не менее 15 метров.

При размещении проектируемого объекта требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» учтены в полном объеме.

Расчетная зона влияния загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства составляет: по веществу диоксид азота - 620 метров, по веществу сажа - 320 метров, по пыли неорганической (2908) - 260 метров.

Расчетная зона влияния загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период эксплуатации не формируется ни по одному загрязняющему веществу.

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

*период строительства*

- грузовые автомобили, перевозящие сыпучие и пылящие материалы, обеспечиваются брезентовыми кожухами;

- соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов;

- материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре;

- порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре;

- строительные материалы и конструкции поступают на строительные объекты в готовом для использования виде;

*период эксплуатации*

- вентиляционные шахты выведены на кровлю здания;

- устройство непылящего (асфальтобетонного) покрытия стоянок и проездов;

- поддержание удовлетворительного санитарного состояния территории объекта, регулярная уборка и мойка твердых покрытий.

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

Ближайшими водными объектами к объекту проектирования являются р. Исеть и р. Окулинка (правый приток р. Исеть).

В настоящее время р. Окулинка заключена в железобетонную трубу 1000 мм.

В соответствии с требованиями ст. 65 Водного кодекса РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 величина водоохранной зоны р. Исеть составляет 200 метров, для рек, заключенных в коллекторы, водоохранная зона не устанавливается. Расстояние от участка проектирования

до р. Исеть составляет более 1000 метров, следовательно, проектируемый объект располагается за пределами водоохраных зон водных объектов.

В соответствии с картой градостроительного зонирования и информационной нагрузкой картографического отображения зонирования ограничений по зонам санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, прилагаемых к правилам землепользования и застройки МО «Город Екатеринбург», зон санитарной охраны вблизи стройплощадки нет.

#### *Строительство*

Водоснабжение для хозяйственных нужд осуществляется от существующих сетей. Для обеспечения питьевого режима на строительной площадке используется привозная сертифицированная бутилированная вода.

На площадке на время проведения строительных работ планируется установка 3 временных хим. туалетов.

Санитарно-техническое обслуживание туалетов: опорожнение резервуаров, вывоз и утилизацию стоков, заправку туалетов водой и санитарным концентратом - выполняет специализированная организация на основании договора с застройщиком.

При выезде строительного автотранспорта с территории устраивается площадка для мытья колес: укладываются ж/б плиты с уклоном к центру площадки, под плитами от центра площадки укладывается металлический лоток для стока воды в колодец-отстойник (выполнен ж/б колодец кессонного типа). Для чистой воды выполняется также ж/б колодец кессонного типа у площадки для мойки колес автотранспорта. От колодца-отстойника к колодцу с отстоянной водой прокладывается водоотводная стальная труба. Вода для мытья колес подается шлангом из колодца с отстоянной водой при помощи насоса. Производится регулярная чистка дна колодца-отстойника от грязи вручную с погрузкой илового осадка в автосамосвалы и вывозом на полигон или ассенизаторской машиной с вывозом на очистные сооружения по договору со специализированной организацией.

#### *Эксплуатация*

Водоснабжение проектируемого здания согласно техническим условиям предусмотрено от перспективного кольцевого водопровода Ду 300 мм, запроектированного по ул. Шейнкмана от водопровода Д300 мм по ул. Радищева до пер. Центральный Рынок, и по нему до водопровода Д300 мм по ул. Сакко и Ванцетти.

Выпуски хозяйственно-бытовой канализации проектируемых зданий (от жилой части и встроенных помещений) от 1 и частично от 2 этапа строительства присоединяются через дворовые сети канализации к существующей наружной сети хозяйственно-бытовой канализации Ду400 мм по ул. Радищева согласно техническим условиям. Частично присоединение выпусков хозяйственно-бытовой и производственной канализации (от жилой части и встроенных помещений) 2 этапа строительства проектируется к переключаемой сети дворового коллектора хозяйственно-бытовой канализации Ду160 мм на Ду200 мм (находится на балансе у заказчика), проложенного параллельно ул. Сакко и Ванцетти. Выпуски хозяйственно-бытовой канализации (от жилой части и встроенных помещений) 3 этапа строительства присоединяются к существующей наружной сети хозяйственно-бытовой канализации Ду200 мм по пер. Центральный Рынок.

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемых зданий организован внутренней системой в существующие смотровые колодцы сети дождевой канализации Ду500 мм по ул. Радищева, Ду200 мм по пер. Центральный Рынок.

Канализация случайных стоков запроектирована для отвода аварийных, случайных стоков и для отвода воды от опорожнения внутренних систем.

#### *Проектной документацией предусмотрены следующие водоохраные мероприятия: строительство*

- для предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в поверхностные и подземные водные объекты заправка автомобилей, тракторов и других самоходных машин топливом и маслами предусматривается на стационарных и передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах;



- для накопления хозяйственно-бытовых стоков от бытовых вагончиков предусмотрена металлическая прицепная емкость, стоки по мере накопления вывозятся и передаются специализированной организации для их обезвреживания по договору;
- по завершению строительства и в период строительства удаление строительного мусора производится в обязательном порядке по всей территории, оказавшейся в зоне влияния;
- при выезде строительной техники с территории строительства предусмотрена площадка для мытья колес.

#### *эксплуатация*

- размещение объекта вне водоохраных зон поверхностных водных объектов и вне зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения;
- централизованные системы водоснабжения жилого дома;
- применение современных материалов в оборудовании (трубы, задвижки, колодцы);
- отвод бытовых стоков от дома предусмотрен в сеть бытовой канализации;
- отвод поверхностных стоков предусмотрен в сеть дождевой канализации;
- в период выпадения твердых осадков в зимнее время года необходим сбор загрязненного снежного покрова, погрузка и вывоз его на специализированный полигон;
- накопление отходов производства и потребления предусмотрено во встроенных мусорокамерах;
- на территории жилого дома размещение складов горюче-смазочных материалов, ремонт, техническое обслуживание и мойка автотранспорта не предусмотрено;
- расположение инженерных сетей обеспечивается установкой изолирующего материала, препятствующего проникновению техногенных утечек и загрязнений в геологическую среду;
- благоустройство и озеленение территории с устройством газонов, посадкой деревьев;
- для накопления твердых бытовых отходов и мусора жилого дома и встроенных помещений предусмотрены две мусорокамеры, вывоз планируется осуществлять 1 раз в сутки.

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

Вследствие расположения проектируемого объекта на ранее техногенно нарушенной территории представители фауны и флоры, занесенные в Красную книгу Свердловской области, на территории участка строительства отсутствуют. Объект не нарушает среды обитания и условий размножения животных, не является зоной сезонного перелета птиц, не вызывает иного нарушения и использования растительных ресурсов.

Изучаемая территория находится вне путей массовых миграций животных. Звероферм и хозяйств по разведению диких животных в исследуемом районе нет.

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

- проведение строительно-монтажных работ в границах отведенного участка;
- по окончании строительно-монтажных работ очистка территории от строительного мусора;
- устройство газонов с отсыпкой чистым плодородным слоем почвы и посевом многолетних трав.

#### ***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 каталогом отходов. При расчете количества образования отходов использованы действующие нормативно-технические документы.

В период строительства проектируемого объекта образуется 7530,398 тонны отходов I, IV и V классов опасности.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуется 452 тонны отходов IV и V классов опасности.

В проектной документации определены места временного хранения отходов в зависимости от класса опасности образующихся отходов.

В проектной документации предусмотрен вывоз отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, на специализированные предприятия по договорам.

#### ***Мониторинг окружающей среды***

Представлены рекомендации по проведению производственного мониторинга всех компонентов окружающей среды в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

#### ***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.

### **3.2.3.8. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения**

*Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы.* Участок объекта проектирования «Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения, и подземной автостоянкой», расположенный в квартале улиц Радищева-Сакко и Ванцетти-Шейнкмана в г. Екатеринбурге, соответствует требованиям, установленным санитарным законодательством Российской Федерации, и находится вне санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов.

В санитарно-гигиенической классификации объектов (в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»), от которых требуется организовывать санитарно-защитную зону, проектируемые объекты капитального строительства отсутствуют.

Санитарные разрывы от въездов-выездов во встроенно-пристроенную автостоянку, проездов автотранспорта и наземных автостоянок приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

#### *Гигиеническая оценка почвы*

Согласно отчету по инженерно-экологическим изысканиям установлено:

- результаты оценки острой токсичности почво-грунтов показали, что водные экстракты исследуемых проб почвы острой токсичностью не обладают, так как индекс токсичности составил 87 - 105 % и находится за пределами критерия вредного воздействия  $80\% < I$ ;

- по микробиологическому и паразитологическому загрязнению: все представленные для анализа образцы почв соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», по исследуемым показателям и по степени эпидемиологической опасности относятся к категории загрязнения «чистая»;

- мощность дозы гамма-излучения не превышает допустимых значений для участков строительства зданий и сооружений жилищного и общественного назначения - 0,3 мкЗ/час. Локальные радиационные аномалии на обследованной территории отсутствуют;

- плотность потока радона с поверхности почвы на данной территории (среднее значение  $17 \pm 2$  мБк/(м<sup>2</sup>\*с)) находится в пределах, установленных ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения» для участков, отводимых под строительство зданий и сооружений жилищного и общественного назначения - 80 мБк/(м<sup>2</sup>\*с);

- грунт на территории проектируемого строительства комплекса многоквартирных домов характеризуется категорией загрязнения «допустимая». Исключение составляют две пробы из скв. № 30 в интервалах 0,0 - 0,2 м и 2,0 - 3,0 м, где превышение нормативного содержания никеля обуславливает «опасную» категорию загрязнения.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» грунт с категорией загрязнения «опас-

ная» может быть использован ограниченно для отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

*Площадки благоустройства* запроектированы регламентированные санитарными нормами и правилами площадки благоустройства, расположенные в основном на стилобатной части комплекса. Организация придомовой территории выполнена с функциональным зонированием с размещением площадок отдыха, игровых, спортивных площадок, зеленых насаждений.

*Инсоляция.* Инсоляция квартир проектируемого жилого комплекса обеспечена 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».

Обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции проектируемых детских игровых и спортивных площадок в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Размещение объекта не нарушает регламентируемую санитарными нормами продолжительность инсоляции существующей застройки: обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях, расположенных в существующих зданиях, и нормируемых территориях (детских, спортивных площадок).

#### *Освещение естественное и искусственное*

Жилые комнаты и кухни жилых домов обеспечены естественным освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях зданий в соответствии с требованиями п. 5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10. Коэффициент естественной освещенности (КЕО) в жилых комнатах и кухнях составляет не менее 0,5 %. Расчетные значения КЕО жилых комнат, кухонь квартир, помещений офисов удовлетворяют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Оконные блоки в жилых квартирах предусмотрены с открывающимися створками.

Все помещения жилых зданий обеспечены общим и местным искусственным освещением. Над каждым основным входом в жилой дом установлены светильники, обеспечивающие на площадке входа нормируемую освещенность.

Параметры искусственной освещенности нежилых и офисных помещений приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

*Микроклимат.* Расчетные параметры микроклимата в помещениях жилой части здания соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 и ГОСТ 30494-2011. Воздухообмены в квартирах приняты по нормативным кратностям. Вентиляция квартир запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением, удаление воздуха осуществляется из помещений кухонь и санузлов через сборные вентиляционные каналы с устройством воздушного затвора.

Для поддержания в холодный период года нормируемых температур внутреннего воздуха в жилых домах для отапливаемых помещений запроектированы водяные системы отопления в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». Параметры микроклимата в помещениях общественного назначения приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011.

Для помещений подземной автостоянки воздухообмены рассчитаны из расчета объема воздуха, необходимого для разбавления выделяющихся вредных газов до предельно допустимых концентраций. Основная подача приточного воздуха предусмотрена сосредоточенными струями над проездом. Удаление загрязненного воздуха запроектировано из верхней и нижней зоны помещения с организацией выброса выше крыши здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Для обеспечения внутренней температуры плюс 5 °С в помещениях хранения автомобилей предусмотрено отопление воздушно-отопительными агрегатами.

Параметры микроклимата в помещениях технического назначения приняты в соответствии СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

*Защита от шума и вибрации.* Внешние источники - движение автотранспорта по городским улицам. Защита предусмотрена планировочными и техническими средствами. Фасады проектируемого комплекса, расположенные вдоль улиц, играют роль шумозащитных

экранов для внутривидовой территории. Предусмотрено применение ограждающих конструкций с расчетными значениями индексов звукоизоляции.

Внутренние источники шума - инженерное оборудование и коммуникации (лифты, машинные отделения, ИТП, насосные, венткамеры, санитарно-техническое оборудование). Предусмотрены планировочные и технические мероприятия по защите от внутренних источников шума. Лифтовые шахты, машинные отделения лифтов не примыкают к жилым помещениям квартир.

Наружные и внутренние ограждающие конструкции нормируемых помещений (жилых, административных, выставочных помещений) обеспечивают снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного и шума оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимого по СП 51.13330.2011 «Защита от шума» и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

*Строительные и отделочные материалы.* В проектной документации 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.

В помещениях общественного питания для отделки помещений, в которых возможно нахождение продуктов, использованы материалы, имеющие гигиенические сертификаты, а осветительные приборы применены с защитными плафонами.

#### *Санитарная очистка*

В составе общедомовых помещений предусмотрены помещения уборочного инвентаря, оборудованные умывальной раковиной и поддоном для слива грязной воды.

Для временного хранения мусора, твердых бытовых отходов под каждым жилым домом на минус 2 уровне запроектированы мусорокамеры с мусорными контейнерами. Контейнеры с отходами доставляются в расположенную на этом же уровне отдельную центральную мусорокамеру с местом для крупногабаритного мусора. Центральная мусорокамера имеет выход непосредственно наружу на уровень земли. Вывоз ТБО из центральной мусорокамеры предусмотрен специализированной организацией по договору.

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 и СанПиН 3.5.2.1376-03.

#### **3.2.3.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Проектируемый жилой комплекс расположен в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбурге в радиусе выезда пожарной части № 3 МЧС по Свердловской области (ул. К. Либкнехта, 8а). В соответствии со ст. 76 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ время прибытия первого подразделения к месту вызова первого пожарного подразделения к проектируемому объекту не превышает 10 мин. при скорости 40 км/час.

Разработаны «Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения, и подземной автостоянкой, расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбурге»

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности для:

- проектирования зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 75 м (фактически высота не более 100 м по п.3.1 СП 1.13130.2009);
- определения расхода воды для целей наружного и внутреннего пожаротушения; типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре здания класса функцио-

нальной пожарной опасности Ф1.3 при числе этажей более 25 (фактически не более 32-х надземных этажей);

- строительным объёмом здания более 150 000 м<sup>3</sup> (фактически строительный объём не более 800 000 м<sup>3</sup>) в части определения расхода воды для целей наружного пожаротушения.

В составе СТУ изложен перечень решений, отличных от требований действующих норм, и комплекс дополнительных противопожарных мероприятий, а именно:

- превышение площади этажа пожарного отсека подземной автостоянки (фактически не более 10 000 м<sup>2</sup>);

- для пожарных отсеков жилой части предусматриваются общие системы вытяжной противодымной вентиляции;

- устройство в подземной автостоянке постоянно закреплённых мест хранения легкового автомобилей, принадлежащих гражданам, выделенных перегородками из негорючих материалов.

Проектируемый жилой комплекс состоит:

- из девяти жилых одноподъездных блоков разной этажности (№ 1 - 9 по ПЗУ);

- подземной автостоянки (№ 10 по ПЗУ);

- двухэтажной Торговой галереи (№ 11 по ПЗУ).

Предусмотрено три этапа строительства жилого комплекса.

Запроектировано два въезда на территорию комплекса: въезд с ул. Шейнкмана и с ул. Радищева.

По территории дворового пространства предусмотрено круговое движение специального транспорта. В соответствии с требованиями СП 4.13130 п. 8.6 ширина проезда составляет от 4,2 до 6 м.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания предусмотрено:

- 5 - 8 метров - для здания высотой до 28 м;

- 8 - 10 метров - для здания высотой более 28 метров.

Проезды, используемые для установки пожарной техники, проектируются с уклоном не более 6° в местах установки автолестниц. Конструкция полотна проездов обеспечивает расчетную нагрузку не менее 16 т на ось в соответствии с требованием п. 8.15 СП 4.13130.2013. Покрытие проездов, а также грунт в месте установки основания выдвижной опоры автолестницы выдерживает давление 0,6 МПа.

Подъезды пожарной техники запроектированы к основным эвакуационным выходам, к входам, ведущим к лифту для транспортировки пожарных подразделений, к местам вывода наружных патрубков сети противопожарного водопровода для подключения пожарных насосов.

К жилым домам №1, 2, № 4, № 5 обеспечен подъезд пожарной техники не менее чем с двух сторон по проектируемым сквозным проездам с асфальтобетонным покрытием. К жилым домам № 3, № 6, № 7, № 8, № 9 подъезд пожарной техники обеспечен, с одной стороны. На основании п. 2.1.3 СТУ в жилых домах № 3, № 6, № 7, № 8, № 9 предусмотрено по два лифта для транспортирования пожарных подразделений

*Конструктивные и объемно-планировочные решения, обеспечивающие пожарную безопасность объекта*

*Жилые дома (№ 1 - № 9)* представляют собой односекционные отдельно стоящие здания с различной этажностью от 9 до 32 этажей со встроенными на нижних надземных этажах нежилыми помещениями общественного назначения и имеющие два подземных этажа встроено-пристроенной автостоянки. Стены, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений на жилых этажах, выполнены с пределом огнестойкости EI 45. Межквартирные стены и перегородки - с пределом огнестойкости EI 30 и классом пожарной опасности K0. Встроенные помещения общественного назначения расположены (исключая дом № 6) на одном, двух или трех этажах жилых домов. Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений - Ф2.2, Ф3.1, Ф3.2, Ф4.3. Встроенные помещения общественного назначения отделяются от жилой части дома противопожарными перегородками 1 типа с EI 45 и противопожарными перекрытиями REI 60. С этажа площадью не более 300 м<sup>2</sup> (или с части этажа, отделенной от других частей этажа противопожарными перегородками 1-го типа)

с численностью не более 20 чел. и при высоте его расположения не более 15 м предусмотрен один эвакуационный выход через противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30.

Конструктивная схема жилых домов - монолитный железобетонный безригельный бескапитальный рамно-связевый каркас.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается совместной работой железобетонных стен (диафрагмами жесткости), пилонов, колонн и монолитных железобетонных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения конструкций друг с другом и с фундаментами

*Автостоянка* (№ 10.1, № 10.2, № 10.3 по ПЗУ) встроенно-пристроенная размещена в стилобатной части комплекса (в подземной и надземной частях здания), имеет два конструктивно изолированных этажа, обеспеченных самостоятельными въездами-выездами по прямолинейным двупутным рампам. Класс функциональной пожарной опасности автостоянки - Ф5.2.

Автостоянка представляет собой подземно-надземное двухуровневое сооружение каркасного типа с монолитными железобетонными колоннами, жестко сопряженными с фундаментами и перекрытиями. Перекрытие и покрытие автостоянки монолитные железобетонные с капителями, жестко сопряженные с колоннами и монолитными железобетонными наружными стенами. Конструктивно сооружение автостоянки решено по рамной схеме или рамно-связевой (при наличии стен в пределах температурного блока) схеме.

Помещения кладовых категории ВЗ отделены от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1 типа с пределом огнестойкости EI 45, двери кладовых предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI 30 (п.2.3.2 СТУ).

*Торговая галерея* (№ 11 по ПЗУ) расположена между жилыми домами № 4 и № 7 и находится на двух уровнях. На верхнем уровне Торговой галереи (отм. +1,590), являющимся антресолю, расположено кафе быстрого питания. На нижнем уровне Торговой галереи (отм. минус 2,460) размещены магазины промышленных товаров с обособленными выходами из каждого магазина на улицу на уровень земли. Класс функциональной пожарной опасности: магазинов промышленных товаров - Ф3.1, кафе - Ф3.2.

*Помещения по функциональному назначению объединены в пожарные отсеки:*

Жилой комплекс на основании СТУ п. 2.3.1 разделен на пять пожарных отсеков:

- I пожарный отсек с площадью менее 2 500 м<sup>2</sup>: жилые дома №1, №2, №3;
- II пожарный отсек с площадью менее 2 500 м<sup>2</sup>: жилые дома №4, №7, торговая галерея;
- III пожарный отсек с площадью менее 2 500 м<sup>2</sup>: жилые дома №5, №6;
- IV пожарный отсек с площадью менее 2 500 м<sup>2</sup>: жилые дома №8, №9;
- V пожарный отсек с площадью менее 10 000 м<sup>2</sup>: подземная автостоянка, разделенная на пожарные секции с площадью менее 3 000 м<sup>2</sup>.

Подземная автостоянка - площадь этажа пожарного отсека запроектирована не более 10000 м<sup>2</sup>. Превышение нормативной площади этажа пожарного отсека подземной автостоянки запроектировано (СТУ п. 2.3.1) при разделении подземной автостоянки на части (пожарные секции) площадью не более 3000 м<sup>2</sup> каждая пространствами (проездами, зонами) шириной не менее 8 м, свободными от горючей нагрузки.

*Технические теплые чердаки* предусмотрены в каждом жилом доме. Входы на теплые чердаки предусмотрена в каждом доме из лестничных клеток через противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 30. Кровли встроенно-пристроенных частей комплекса на ширину не менее 6 м от оконных проемов выполнены по типу эксплуатируемой кровли с верхним негорючим слоем. Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток или через чердак, через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30. На перепаде высот кровли - металлические лестницы типа П1, парапеты и ограждения по периметру кровли высотой не менее 1,2 м.

*Пожарно-технические характеристики основных конструкций комплекса*

| Наименование строительных конструкций (помещений)  | Материалы конструкций и их размеры   | Нормируемый предел огнестойкости (фактический предел огнестойкости) | Класс пожарной опасности |
|--|--|---|--------------------------|
| <i>Несущие элементы:</i>   |  |   |                          |
| Колонны  | 400×400 мм (as*=50 мм)   | R 150 (≥R150)   | K0                       |
| Несущие стены, пилоны  | Монолитные ж.б. толщ. 200, 300 мм (as*=35 мм);   | R 150 (≥R150)   | K0                       |
| Перекрытия междуэтажные  | Монолитные ж.б. толщиной 200, 250, 300 мм (as*=30 мм)  | REI 150 (≥REI 150)  | K0                       |
| <i>Ненесущие элементы:</i>   |  |   |                          |
| Наружные стены (ненесущие)   | Кладка из кирпича толщ.250 мм. Система наруж. теплоизоляции НГ толщ. 150 мм                    | E30 (≥EI 30)  | K0                       |
| Внутренние стены: квартира/квартира, квартира/внеквартирный коридор; квартира/общ. помещений 1 эт.   | Кладка из кирпича толщ.250 мм, монолитные ж.б. толщ. 250 мм (as*=30мм)                         | EI 30<br>EI 45<br>(≥EI 45)  | K0                       |
| Перегородки: технических помещений, вентиляционных и др. повышенной пожарной опасности   | Кладка из кирпича толщ.120 мм  | EI 60 (≥EI 60)  | K0                       |
| Противопожарные покрытия 1-го типа (в том числе эксплуатируемая кровля) монолитные железобетонные (участвующие в обеспечении общей устойчивости здания) над встроенно-пристроенной автостоянкой, над рампой, над лестничными клетками выходов из автостоянки | Монолитные ж.б. толщ. 200, 300 мм (as*=35 мм);   | R 150 (≥R150)   | K0                       |
| <i>Лестничные клетки:</i>  |  |   |                          |
| Стены  | Монолитные ж.б. толщ. 200 мм (as*=35 мм)   | REI 150 (≥REI 150)  | K0                       |
| Марши, площадки  | Монолитные ж.б. толщ. 200 мм, (as*=30 мм)  | R 60 (≥R 90)  | K0                       |
| <i>Лифты:</i>  |  |   |                          |
| лифт для пожарных:<br>- стены шахт<br>- стены холла<br>- машинное помещение  | Монолитные ж.б. толщ. 200 мм<br>Кладка из кирпича толщ.250 мм<br>Кладка из кирпича толщ.120 мм | REI 150 (≥REI150)<br>EI 45 (≥ EI90)<br>REI 120 (≥ REI120)           | K0                       |
| пассажирские лифты<br>- стены шахт<br>- стены холла  | Монолитные ж.б. толщ. 200 мм<br>Кладка из кирпича толщ.120 мм                                  | REI150 (≥REI150)<br>EI 45 (≥EI45)                                   | K0                       |

Узлы примыкания перекрытий к ограждающим конструкциям разрабатываются из условия обеспечения их предела огнестойкости не менее предела огнестойкости перекрытия. Стены лестничных клеток и лифтовых шахт, обслуживающих разные пожарные отсеки, предусмотрены с пределом огнестойкости REI 150.

Пожароопасные помещения категории В1-В3, технические помещения в автостоянке, насосные, венткамеры, электрощитовые, тамбур-шлюзы 1 типа выгораживаются противопожарными перегородками 1 типа.

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

- не менее EI 30 - для заполнения проёмов в противопожарных преградах огнестойкостью REI (EI) 45, двери тамбур-шлюзов, двери шахт пассажирских лифтов, внутренние двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 и Н3, двери выхода на технические этажи (чердаки), выходов на кровли;

- не менее EIS 30 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей 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;

- не менее EI 60 - двери в противопожарных стенах 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150, двери шахт и машинных помещений лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений.

*Эвакуационные пути и выходы*

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом конструктивных, объемно-планировочных, инженерно-технических и организационных мероприятий. Обеспечение безопасной эвакуации людей подтверждено расчетом пожарного риска, выполненного ООО «Регион» в 2017 году.

Из всех помещений, в которых одновременно может находиться более 50 человек, предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов.

Эвакуационные лестничные клетки односекционных жилых домов:

- дома №№ 1, 4 - высота здания менее 28 м - принято по одной лестничной клетке типа Л1;

- дома №№ 2, 3, 5, 6 - высота зданий более 28 м и менее 50 м - принято по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с подпором воздуха при пожаре и с выполнением необходимых противопожарных требований п. 7.2.11 СП 54.13330.2011;

- дома №№ 7, 8 - высота здания более 50 м - принято по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с устройством перед входом в неё (на уровне этажей) тамбур-шлюза с подпором воздуха при пожаре (п. 2.4.2, 2.4.6 СТУ);

- дом № 9 - высота здания более 50 м, общая площадь квартир на этаже более 550 м<sup>2</sup> - приняты две незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с устройством перед входом в них (на уровне этажей) тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре (п. 2.4.6 СТУ).

Квартиры жилых домов с одной лестничной клеткой (в доме № 9 с 23 этажа отм. +75,900) кроме эвакуационного выхода имеют аварийные выходы на лоджию с глухим участком наружной стены от торца лоджии шириной не менее 1,2 м.

Лестничные клетки типа Л1 надземной части здания имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> в наружных стенах на каждом этаже, оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками. Ширина лестничных площадок выполнена не менее ширины марша. Ширина лестничных маршей выполнена не менее 1050 мм (в свету).

Лестничные клетки имеют выход наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно.

Связь помещений хранения автомобилей с другими частями комплекса (другого функционального назначения) предусмотрена через тамбур-шлюзы 1-го типа, обеспеченные подпором воздуха при пожаре. Лестничные клетки подземной части здания конструктивно изолированы от надземной части здания противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150 (стенами, железобетонными перекрытиями, маршами лестниц) и имеют выходы непосредственно наружу.

Эвакуационные пути из жилых домов обособлены от путей эвакуации из стилобатной части (конструктивно изолированы противопожарными стенами, перекрытиями 1-го типа). В жилых секциях эвакуационные незадымляемые лестничные клетки типа Н2 обеспечены выходами непосредственно наружу на уровне земли. Лестничные клетки типа Л1 имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> в наружных стенах на каждом этаже, оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками. Предусмотренные оконные проемы в лестничных клетках типа Н2 - глухие (без открывания). Ширина лестничных маршей выполнена 1200 мм (в свету).

*Мусоросборные камеры* изолированы глухими ограждающими конструкциями (противопожарными стенами и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности К0), имеют самостоятельные входы

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.

На основании п. 2.2.4 СТУ отделка ограждающих конструкций (стен, потолков и покрытия полов) путей эвакуации всех секций и автостоянки (в вестибюлях, холлах, лестничных клетках, коридорах) предусмотрена из негорючих материалов - НГ.



Проектом предусматривается применение фасадных систем с негорючим минераловатным утеплителем. Фасадные системы имеют класс пожарной опасности К0, подтвержденный протоколами испытаний, заключениями аккредитованных организаций, свидетельствами Росстроя России.

*Наружное пожаротушение* (40 л/с согласно СТУ п. 2.6.5) проектируемого комплекса многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой предусмотрено от запроектированных пожарных гидрантов (ПГ1 - ПГ5) на перспективной кольцевой водопроводной сети DN315, прокладываемой по ул. Шейнкмана от водопровода Ду300 по ул. Радищева до пер. Центральный Рынок и по этому переулку до водопровода диаметром 300 мм по ул. Сакко и Ванцетти, а также от двух реконструируемых гидрантов (ПГ6, ПГ7) на существующем водопроводе Ду300 по ул. Радищева.

Пожарные гидранты ПГ1-ПГ7 позволят обеспечить пожаротушение зданий комплекса (каждой части здания) не менее, чем от двух гидрантов, а 32-этажного многоквартирного жилого дома № 9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями - не менее, чем от трех гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием длиной менее 200 м. На фасадах зданий предусмотрены указатели пожарных гидрантов и пожарных патрубков.

*Внутреннее пожаротушение* в 10-этажном жилом доме № 1, 11-этажных жилых домах № 2, № 5, № 6 и 9-этажном доме № 4 не предусмотрено - согласно п. 4.1.1 СП 10.13130.2009 не требуется.

*Внутреннее пожаротушение* в 16-этажном жилом доме № 3 (по ПЗУ, 1 этап строительства) предусмотрено в 2 струи×2,6 л/с для жилой части и в 1 струю×2,6 л/с для встроенно-пристроенных нежилых помещений (фитнес-центра) и будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр срыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,10 МПа) однозонной водозаполненной системы внутреннего противопожарного водопровода (далее - ВПВ) жилого дома № 3.

Для обеспечения требуемых напоров в системе ВПВ подобрана насосная установка СО-2 Helix V 1607/SK-FFS-D-R-пожаротушения фирмы «WILLO» (либо аналог),  $Q_{уст}=5,95$  л/с;  $H_{уст}=55,80$  м ( $H_{расп.на вводе}=12,19$  м). Включение пожарных насосов - ручное и дистанционное.

Установка пожаротушения располагается в помещении насосной пожаротушения на минус втором уровне (относительно уровня земли - на минус первом уровне) в доме № 3. Помещение насосной пожаротушения имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущую наружу.

Трубопроводы системы ВПВ жилого дома № 3 - кольцевые (количество пожарных кранов, устанавливаемых в техподполье, на 1 - 15 этажах и 16-м техническом этаже - более 12 шт.).

*Внутреннее пожаротушение* в 18-этажном жилом доме № 7 (2 этап строительства) предусмотрено в 3 струи×2,9 л/с для жилой части и в 1 струю×2,9 л/с для встроенно-пристроенных нежилых помещений (офисов) и будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр срыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,13 МПа) однозонной водозаполненной системы ВПВ жилого дома № 7.

Для обеспечения требуемых напоров подобрана насосная установка пожаротушения СО-2 Helix V 3604/2/SK-FFS-D-R фирмы «WILLO» (либо аналог),  $Q_{уст}=9,13$  л/с;  $H_{уст}=71,40$  м. Включение пожарных насосов - ручное, дистанционное, автоматическое.

Установка пожаротушения располагается в помещении насосной пожаротушения, расположенном в подземном этаже на минус третьем уровне на отметке минус 5,100 (относительно уровня земли - на минус первом уровне) в доме № 7. Помещение насосной пожаротушения имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущую наружу.

Трубопроводы системы ВПВ жилого дома № 7 - кольцевые (количество пожарных кранов, устанавливаемых в техподполье, на 1 - 17 этажах и 18 техническом этаже более 12 шт.); стояки ВПВ соединены со стояками хоз.-питьевого водопровода перемычкой с устройством обратного клапана и сигнализатора потока. Для подключения системы ВПВ жилого дома №

7 к передвижной пожарной технике предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками с соединительными головками Ду80.

*Внутреннее пожаротушение* в 22-этажном жилом доме № 8 и в 32-этажном жилом доме № 9 (3 этап строительства) предусмотрено в 3 струи×2,9 л/с (согласно СТУ п. 2.6.1) в жилых секциях для жилой части и в 1 струю×2,9 л/с для встроенно-пристроенных нежилых помещений (офисов - в жилом доме № 9, помещений торговли - в жилом доме № 9) и будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр sprыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,13 МПа) двухзонной системы ВПВ: 1-я зона - 1 - 15 этажи жилого дома № 8 и 1 - 15 этажи жилого дома № 9; 2-я зона - 16 - 31 этажи и 32-й технический жилого дома № 9, 16-21 этажи и 22-й технический этаж жилого дома № 8.

Для обеспечения требуемых напоров в системе ВПВ жилых домов №№ 8, 9 подобраны насосные установки фирмы «WILLO» (либо аналог):

- для 1-й зоны - СО-2 Helix V 3603/SK-FFS-D-R (1раб., 1рез.),  $Q_{\text{нас}}=8,78$  л/с;  $H_{\text{нас}}=63,30$  м ( $H_{\text{тр}}=72,32$  м);

- для 2-й зоны - СО-2 Helix V 3606/SK-FFS-D-R (1раб., 1рез.),  $Q_{\text{нас}}=8,89$  л/с;  $H_{\text{нас}}=126,0$  м ( $H_{\text{тр}}=130,02$  м).

Включение пожарных насосов - ручное, дистанционное, автоматическое.

Установка пожаротушения располагается в помещении насосной пожаротушения, расположенном в минус первом подземном этаже в доме № 9. Помещение насосной пожаротушения имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущую наружу.

Трубопроводы системы ВПВ - кольцевые (количество пожарных кранов, устанавливаемых в техподполье, на этажах, включая технические этажи, в каждой зоне ВПВ жилого дома № 8 и жилого дома № 9 - более 12 шт.); стояки ВПВ соединены со стояками хоз.-питьевого водопровода перемычкой с устройством обратного клапана и сигнализатора потока. Для подключения каждой зоны ВПВ к передвижной пожарной технике предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками с соединительными головками Ду80.

В 2-этажном встроенно-пристроенном здании Торговой галереи (поз. 11 по ПЗУ, 2 этап строительства), расположенном между домами № 4 и № 7, предусмотрена водозаполненная *автоматическая установка пожаротушения, совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом* (ВПВ).

Общий расход на пожаротушение Торговой галереи составляет 13,58 л/с (в т.ч. автоматическое пожаротушение - 10,98 л/с, внутреннее пожаротушение - 1 струя × 2,6 л/с).

Запроектирована одна секция АУП (менее 800 оросителей) с узлом управления Ду100 (ЗАО «Спецавтоматика», г. Бийск), спринклерными оросителями модели TY365 (Tусо Fair Suppression & Building Products либо аналог, коэффициент производительности оросителя 0,42 и температура срабатывания 57° С), пожарными кранами Ду50 (диаметр sprыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,10 МПа). Для идентификации возгораний на каждом этаже Торговой галереи предусмотрены сигнализаторы потока жидкости. Пожарные краны Ду50 устанавливаются в пожарных шкафах с ручными огнетушителями.

Подача воды на пожаротушение Торговой галереи с требуемыми напорами на внутреннее и автоматическое пожаротушение предусмотрена с помощью насосной установки пожаротушения СО-2 BL 80/200-30/2/SK-FFS-S-R (1 рабочий и 1 резервный насосы) фирмы «WILLO» (либо аналог),  $Q=44,60$  л/с,  $H=46,30$  м. Включение пожарных насосов - ручное, дистанционное, автоматическое. Для поддержания постоянного давления в водозаполненном трубопроводе АУП предусмотрен жокей-насос СО-1 Helix V 1604/J-R фирмы «WILLO» (либо аналог) ( $q=2,53$  л/с;  $H=49,20$  м) с мембранным баком вместимостью 60 л, установленный на системе хоз.-питьевого водопровода после водомерного узла.

Насосная станция автоматического пожаротушения согласно СТУ (п. 1.8) выполнена единой для пожаротушения Торговой галереи, подземной автостоянки Торговой галереи, каждого уровня подземной автостоянки для жильцов жилых домов, техпомещений и кладовых, расположенных в подземных этажах домов; с отдельными узлами управления для каж-

дого пожарного отсека. Насосная станция автоматического пожаротушения расположена на минус втором уровне в жилом доме № 1 (относительно земли - на минус первом уровне).

Помещение имеет отдельный выход в лестничную клетку, ведущую непосредственно наружу.

В 2-уровневой отапливаемой подземной автостоянке (поз. 10 по ПЗУ, строительство автостоянки предусмотрено двумя этапами строительства) предусмотрена водозаполненная *автоматическая установка пожаротушения, совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом* (ВПВ).

Общий расход на пожаротушение подземной автостоянки составляет 41,68 л/с (в т.ч. автоматическое пожаротушение - 31,28 л/с, внутреннее пожаротушение - 2 струи×5,2 л/с).

Запроектированы три секции АУП (1 - секция АУП автостоянки Торговой галереи; 2 - секция АУП минус первого уровня автостоянки жилой части, техпомещений и кладовых; 3 - секция АУП минус второго уровня автостоянки); в каждой секции АУП менее 800 оросителей с тремя узлами управления Ду150 (ЗАО «Спецавтоматика», г. Бийск), спринклерными оросителями модели TY4251 (Tyco Fair Suppression & Building Products либо аналог, коэффициент производительности оросителя 0,61, температура срабатывания 57° С), пожарными кранами Ду65 (диаметр sprыска 19 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,199 МПа).

Для идентификации возгораний на каждом этаже автостоянки предусмотрены сигнализаторы потока жидкости.

Подача воды на пожаротушение автостоянки с требуемыми напорами на внутреннее и автоматическое пожаротушение предусмотрена с помощью насосной установки пожаротушения СО-2 ВЛ 80/200-30/2/SK-FFS-S-R, Q=44,60 л/с, H=46,30 м.

Для присоединения рукавов передвижной пожарной техники к системам пожаротушения Торговой галереи, автостоянок Торговой галереи, техпомещений и кладовых жилых домов предусмотрены выведенные наружу патрубки с пожарными головками ГМ-80.

Категория насосных установок внутреннего и автоматического пожаротушения жилых домов, Торговой галереи и автостоянок принята I по степени обеспеченности подачи воды и надежности электроснабжения.

Снижение избыточного напора у пожарных кранов до нормативного (40 м) предусмотрено с помощью диафрагм.

В пожарных шкафах встроенно-пристроенных нежилых помещений и подземных автостоянок предусмотрено по два ручных огнетушителя.

Трубопроводы систем пожаротушения запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91.

*Системы вентиляции и противодымной защиты.* Во встроенных и жилых помещениях проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В воздуховодах систем общеобменной вентиляции для предотвращения проникновения дыма при пожаре в помещения предусматривается:

- установка нормально открытых огнезадерживающих клапанов с реверсивным электроприводом, воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах;
- огнезадерживающие клапаны на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному и горизонтальному коллектору;
- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции проектируются класса «В» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости воздуховодов. Транзитные вентиляционные шахты выполняются в строительных конструкциях с пределом огнестойкости не менее EI150.

При возникновении пожара предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов, установленных на воздуховодах вытяжной общеобменной вентиляции подземных автостоянок при входе в другой пожарный отсек.

*Противодымная вентиляция*

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

- воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах из кухонь и санузлов в местах присоединения их к вертикальному коллектору;
- огнезадерживающие клапаны на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному и горизонтальному коллектору;
- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции за пределами обслуживаемого этажа покрываются огнестойким составом с нормируемым пределом огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека и EI150 за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

Для вытяжной противодымной вентиляции запроектировано удаление дыма из поэтажных коридоров жилых домов (кроме дома №1, 4), автостоянки.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- осевые вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI30 (для коридоров), EI60 (для автостоянки в пределах пожарного отсека), EI150 (для автостоянки за пределами пожарного отсека);
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

Выброс продуктов горения из подземной автостоянки осуществляется через решетки на наружной стене на фасадах при обеспечении скорости выброса не менее 20 м/с, на расстояние 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 жилых домов для компенсации дымоудаления (кроме домов № 1, 4);
- в шахты пассажирских лифтов жилых домов;
- в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- в поэтажные тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках типа Н2 (в домах №7, 8, 9);
- в нижнюю часть автостоянки для компенсации дымоудаления;
- в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках типа Н3 автостоянки;
- в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов, в помещения хранения автомобилей подземной автостоянки.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются:

- осевые вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределом огнестойкости EI20 для систем подачи воздуха в шахту лифта, имеющего режим «перевозка пожарных подразделений», EI60 - для автостоянки, EI30- для остальных систем;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции с закрытием нормально открытых огнезадерживающих клапанов для предотвращения распространения дыма 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.

*Автоматическая пожарная сигнализация.* Система пожарной сигнализации и система оповещения людей при пожаре выполнена на базе оборудования интегрированной системы безопасности ГК Рубеж. Связь между приборами осуществляется по линии интерфейса RS-485. Шлейфы выполнены кабелем марки КПСЭнг-FRLS.

Контроль возгораний в помещениях производится пожарными извещателями:

- извещателем пожарным дымовым;
- извещателем пожарным ручным;
- жилые помещения дома предусматривается защитить автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями ИП-212-50М2 (кроме сан. узлов, ванных комнат).

При поступлении сигнала «Пожар» установка пожарной сигнализации формирует сигналы на:

- управление инженерными системами здания;
- отключение систем общеобменной вентиляции;
- формирование команды на опускание лифтов на посадочный этаж;
- управление системами противодымной вентиляции;
- управление огнезадерживающими клапанами;
- включение системы оповещения и управления эвакуацией;
- в выдачу сигнала на управление (разблокирование) дверей, оборудованных запорами и средствами СКУД.

Управление автоматической установкой спринклерного пожаротушения в автостоянке выполнено с использованием оборудования ГК Рубеж. Информация о состоянии оборудования системы пожаротушения передается в помещение охраны. Запуск системы пожаротушения предусмотрен дистанционно (с пульта контроля и управления в помещении охраны, от пусковых кнопок в шкафах пожарных кранов и на путях эвакуации) и местно - с оборудования в помещении насосных.

Прокладка шлейфов сигнализации выполняется сертифицированным кабелем для групповой прокладки КПСЭнг(А)-FRLS.

*Управление противопожарными системами.* Управление системами противопожарной защиты предусматривается из помещения поста охраны. Управление системами предусматривает:

- управление системами противопожарной защиты (АПС, СОУЭ, АУПТ, противодымная защита, внутренний противопожарный водопровод и т.д.);
- управление системами, не входящими в число систем противопожарной защиты, но связанными с обеспечением безопасности в здании при пожаре;
- контроль исправности оборудования всех подсистем противопожарной защиты и соединительных линий;
- фиксирование всех поступающих сигналов и сохранение их в памяти;
- возможность визуального контроля данных о срабатывании автоматических систем противопожарной защиты.

В помещении поста охраны выводится информация о фактическом положении исполнительных механизмов и устройств:

- противопожарных клапанов;
- вентиляторов общеобменной вентиляции;
- систем АУПТ и АУПС, оповещения людей о пожаре;
- пожарных насосов;
- наличие электропитания на исполнительных механизмах систем противопожарной защиты.

В здании предусмотрена система диспетчерской связи (помещение поста охраны с насосной, с кабинами лифтов).

*Система оповещения.* Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при пожаре:

- в секциях жилой части, во встроенных помещениях общественного назначения выполнена установкой звуковых оповещателей «Маяк-24», световых указателей «Выход» и «Направление движения»;

- в автостоянке - 3(4) типа, выполнена на базе оборудования Sonar. Головное оборудование расположено в помещении охраны. Предусмотрена установка громкоговорителей настенного исполнения мощностью 10 Вт, световых указателей «Выход» и «Направление движения». В автостоянке выделены 4 зоны оповещения. Соединительные линии выполнены кабелем марки нг-FRLS.

Основное электропитание приборов АУПС и СОУЭ выполнено от сети переменного тока напряжением 220 В, резервное - от источников бесперебойного питания с аккумуляторными батареями.

*Электрооборудование и молниезащита.*

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории надёжности. Питание электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрено от отдельных ВРУ с АВР, имеющих отличительную окраску.

Кабели при одиночной и групповой прокладке приняты типа ВВГнг-LS. Кабельные линии систем противопожарной защиты и аварийного освещения приняты огнестойким кабелем типа ВВГнг-FRLS с прокладкой в отдельном лотке и по отдельным трассам.

Предусмотрено подключение к сети аварийного (эвакуационного) освещения:

- указателей пожарных гидрантов;
- световых указателей подземной автостоянки;
- эвакуационных выходов из здания и автостоянки;
- путей движения автомобилей;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей.

Светильники аварийного освещения являются составной частью общего освещения помещений. Световые указатели предусмотрены с блоком автономного питания. Продолжительность работы освещения путей эвакуации не менее 1 ч.

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

Планировочные решения в границах благоустройства жилого комплекса предусматривают удобства передвижения маломобильных граждан на территории. В местах пересечений тротуаров и проездов выполнены пониженные бордюры из бортового камня с перепадом не более 0,015 м, ширина зоны понижения от 1 м до 1,5 м. Пониженный бортовой камень маркируется ярко-желтым или белым цветом. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный - 2%.

Для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по территории пешеходные дорожки и тротуары имеют сплошное асфальтовое покрытие или покрытие из бетонных плит с шероховатой поверхностью и толщиной швов между плитами не более 0,015 м.

На открытых автостоянках предусмотрены парковочные места для автомобилей инвалидов размерами 3,6×6 м, оборудованные дорожными знаками, дорожной разметкой.

Обеспечена возможность доступа маломобильных граждан на первые этажи помещений общественного назначения, в жилые секции с уровня тротуара без наружных ступеней. Для доступа инвалидов в кафе, которое расположено на антресоли, предусмотрен лифт. Для эвакуации инвалидов с антресоли выполнены выходы непосредственно на уровень земли (без ступеней). Дверные проемы основных входов приняты шириной не менее 1,2 м (в свету) с заполнением двупольными дверями с шириной одного из полотен не менее 0,9 м. Глубина тамбура - не менее 1,5 м, ширина - не менее 2,50 м, пороги высотой не более 0,014 м.

В каждом жилом доме предусмотрено не менее чем по одному лифту с размерами кабины 2100×1100 мм.

Ширина межквартирных коридоров на жилых этажах зданий 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, и в штате сотрудников встроенных помещений общественного назначения рабочие места для инвалидов не предусмотрены.

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

Участок строительства объекта «Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения, и подземной автостоянкой» расположен в квартале улиц Радищева-Сакко и Ванцетти-Шейнкмана в г. Екатеринбург.

Проектируемый комплекс состоит из разноэтажных жилых зданий (от 9 до 32 этажей), расположенных на стилобатной части, в которой размещены встроенно-пристроенные нежилые помещения (двухэтажная подземная автостоянка, помещения общественного назначения).

Конструктивные, объемно-планировочные решения зданий и инженерное обеспечение зданий и сооружений соответствуют функциональному назначению объекта.

*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.

Управляющей компании комплекса необходимо организовать хранение проектной и исполнительной документации на данный объект в течение всего периода эксплуатации.

Конструктивные, объемно-планировочные решения и инженерное обеспечение зданий комплекса 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.

Для обеспечения безопасной эксплуатации для вертикального транспорта используются лифты и устройства безопасности лифтов, 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 понимаются 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 зданий комплекса необходимо содержать в исправном состоянии все системы, обеспечивающие пожарную безопасность зданий.

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

Для обеспечения пожарной безопасности территории зданий, сооружений при эксплуатации должны выполняться следующие требования:

- для эвакуационных путей и выходов необходимо соблюдать проектные решения, содержать в исправном состоянии эвакуационные пути, ограждения лестниц, переходных лоджий;

- ограждения на крышах (покрытиях) зданий должны содержаться в исправном состоянии и периодически проверяться;

- вентиляционные камеры, фильтры, воздухопроводы должны очищаться от пыли в сроки, определенные инструкцией по эксплуатации;

- помещения для вентиляционного оборудования должны запираются и на их дверях вывешиваться таблички с надписями, запрещающими вход посторонним лицам.

При эксплуатации вентиляционных систем запрещается:

- оставлять двери вентиляционных помещений открытыми;

- закрывать вытяжные каналы, отверстия и решетки.

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать нормативный расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности осуществляется не реже двух раз в год (весной и осенью). Пожарные гидранты должны быть постоянно исправны, а в зимнее время утеплены и очищаться от снега и льда.

К системам противопожарного водоснабжения здания должен быть обеспечен постоянный доступ для пожарных подразделений, дороги и проезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарных автомобилей в любое время года. У мест расположения пожарных гидрантов предусмотрена установка светоотражающих информационных указателей по ГОСТ 12.4.009-83.

*Обеспечение безопасной эксплуатации подземных этажей и автостоянки:*



- необходимо содержать в исправном состоянии все системы, обеспечивающие пожарную безопасность объекта и безопасную эвакуацию людей в случае пожара;
- для эвакуационных путей и выходов необходимо соблюдать проектные решения, содержать в исправном состоянии эвакуационные пути, ограждения лестниц;
- в подземных этажах в автостоянке предусмотрено размещение планов эвакуации, в которых указаны пути эвакуации, эвакуационные выходы, установлены правила поведения людей, порядок и последовательность действий в условиях чрезвычайной ситуации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2002 и ГОСТ Р 12.4.026-2001;
- размеры планов эвакуации, инструкций по эксплуатации, знаки безопасности и их размещение выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2002 и ГОСТ Р 12.4.026-2001.

*Обеспечение охраны и антитеррористической защищенности объекта.*

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации № 272 от 25.03.2015 в здании все места массового пребывания людей оборудованы:

- системой видеонаблюдения;
- системой оповещения и управления эвакуацией;
- системой освещения.

Во встроенных нежилых помещениях с массовым пребыванием людей, предназначенных для сдачи в аренду - марки и типы оборудования (обеспечивающих охрану и антитеррористическую защищенность объекта) и монтаж, определяется и выполняется после ввода объекта в эксплуатацию, силами арендаторов либо собственников помещений.

В целях поддержания правопорядка предусмотрена физическая охрана. В офисе управляющей компании комплекса расположены посты охраны с диспетчерской и необходимым оборудованием. В помещениях поста охраны и диспетчерской предусмотрено круглосуточное дежурство персонала.

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

Проектируемый комплекс состоит из разноэтажных жилых зданий (от 9 до 32 этажей), расположенных на стилобатной части, в которой размещены встроенно-пристроенные нежилые помещения: двухэтажная подземная автостоянка, помещения общественного назначения (торгово-выставочное помещения, предприятия общественного питания, фитнес-центр, офисные помещения).

*Наружные стены зданий ниже уровня земли:*

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

*Наружные стены зданий выше уровня земли:*

- несущие стены из монолитного железобетона с утеплением из эффективных негорючих утеплителей и лицевым защитным слоем;
- ненесущие стены выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе, с наружной стороны предусмотрен эффективный негорючий утеплитель с лицевым наружным защитным слоем.

*Перекрытия между отапливаемыми и подземными помещениями с температурой плюс 5°С - железобетонные с эффективным теплоизоляционным слоем.*

*Покрытия - железобетонные с эффективным утеплителем, верхний гидроизоляционный слой предусмотрен из рулонных материалов.*

Проектом предусмотрено выполнение установленных требований к внутреннему микроклимату жилых, общественных, технических и производственных помещений. Принятые проектные решения обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации зданий. В подземной автостоянке зальные помещения для хранения легковых автомобилей предусмотрены без отопления.

Ограждающие конструкции зданий (стены, перекрытия над неотапливаемыми подзем-

ными этажами, чердачные перекрытия, покрытия) 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 здания оборудованы утепленными тамбурами.

В отапливаемых технических помещениях, расположенных в подвальных этажах, предусмотрена теплоизоляция стен подвала на глубину не менее глубины промерзания из материалов, не впитывающих влагу.

Выбор архитектурных, конструктивных и инженерно-технологических решений объекта выполнен с учетом требований энергетической эффективности.

Конструктивными решениями обеспечивается долговечность ограждающих конструкций проектируемых зданий путем применения строительных материалов, отвечающих требованиям морозостойкости, влагостойкости, биостойкости, стойкости против коррозии, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды. Для повышения теплотехнических и эксплуатационных качеств объекта над жилыми этажами предусмотрены теплые чердаки.

Архитектурно-строительные решения приняты с расчетными значениями сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций не менее нормируемых показателей. Значения требуемого сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций приняты с учетом действующих требований и с учетом продолжительности отопительного периода.

Класс энергетической эффективности многоквартирных жилых домов - В (высокий), определен исходя из показателей удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, а также соответствия требованиям энергетической эффективности здания.

В целях экономии электроэнергии в проектной документации применены следующие решения:

- светотехническое оборудование с использованием электронных компенсированных пускорегулирующих аппаратов;
- светильники с компактными люминесцентными лампами с высокой светоотдачей и светодиодные источники света;
- размещение щитового оборудования в центре электрических нагрузок;
- для светоограждения 32-этажного жилого дома в проекте приняты сдвоенные светодиодные заградительные огни со встроенным фотодатчиком «День-Ночь» для организации точечного светового ограждения в автоматическом режиме.

Для улучшения энергетических показателей инженерных систем отопления проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия:

- в системе теплоснабжения нагревателей приточных установок предусматриваются смесительные узлы для регулирования температуры приточного воздуха;
- применение терморегуляторов на приборах для обеспечения индивидуального регулирования отпуска тепла;
- изоляция стояков, магистральных трубопроводов, наружных сетей теплоснабжения;
- устройство автоматически управляемых тепловых завес;
- установка узлов учета на системах отопления на вводе в ИТП, на каждую квартиру, на встроенные помещения;
- в ИТП здания осуществляется погодозависимое местное регулирование параметров теплоносителя систем отопления по температуре наружного воздуха.

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

В целях обеспечения безопасности зданий комплекса в процессе их 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 их 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 многоквартирных домах.* 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), находящихся 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 ст. 1 Федеральный закон от 29.12.2004 года № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ»).

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.

### *Организация технического обслуживания жилых зданий, планируемых на капитальный ремонт*

При техническом обслуживании жилых домов, подготовленных к капитальному ремонту с отселением (частичным) проживающих, должны соблюдаться следующие дополнительные требования:

- владелец жилого дома обязан информировать проживающее население о сроках начала и завершения капитального ремонта;
- ограждение опасных участков;
- охрана и недопущение входа посторонних лиц в отселенные помещения;
- отключение в отселенных квартирах санитарно-технических, электрических и газовых устройств.

Все конструкции, находящиеся в аварийном состоянии, должны быть обеспечены охранными устройствами, предупреждающими их обрушение.

### *Примерный перечень работ, производимых при капитальном ремонте жилищного фонда*

Обследование жилых зданий (включая сплошное обследование жилищного фонда) и изготовление проектно-сметной документации (независимо от периода проведения ремонтных работ).

Ремонтно-строительные работы по смене, восстановлению или замене элементов жилых зданий (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов).

Модернизация жилых зданий при их капитальном ремонте (перепланировка) с устройством котельных, теплопроводов и тепловых пунктов; крышных и иных автономных источников теплоснабжения; оборудование системами холодного и горячего водоснабжения, канализации, газоснабжения с присоединением к существующим магистральным сетям при расстоянии от ввода до точки подключения к магистралям до 150 м, устройством газоходов, водоподкачек, бойлерных; полная замена существующих систем центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения (в том числе с обязательным применением модернизированных отопительных приборов и трубопроводов из пластика, металлопластика и т.д., и запретом на установку стальных труб); устройство лифтов, перевод существующей сети электроснабжения на повышенное напряжение; ремонт телевизионных антенн коллективного пользования, подключение к телефонной и радиотрансляционной сети; установка домофонов, электрических замков, устройство систем противопожарной автоматики и дымоуда-

ления; автоматизация и диспетчеризация лифтов, отопительных котельных, тепловых сетей, инженерного оборудования; благоустройство дворовых территорий (замошение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений, оборудование детских и хозяйственно-бытовых площадок). Ремонт крыш, фасадов.

Утепление жилых зданий (работы по улучшению теплозащитных свойств ограждающих конструкций, устройство оконных заполнений с тройным остеклением, устройство наружных тамбуров).

Замена внутриквартальных инженерных сетей.

Установка приборов учета расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение, расхода холодной и горячей воды на здание, а также установка поквартирных счетчиков горячей и холодной воды (при замене сетей).

Переустройство неветилируемых совмещенных крыш.

Технический надзор в случаях, когда в органах местного самоуправления, организациях созданы подразделения по техническому надзору за капитальным ремонтом жилищного фонда.

Ремонт встроенных помещений в зданиях.

*Перечень работ, относящихся к текущему ремонту*

Фундаменты: устранение местных деформаций, усиление, восстановление поврежденных участков фундаментов, вентиляционных продухов, отмостки и входов в подвалы.

Стены и фасады: герметизация стыков, заделка и восстановление архитектурных элементов; смена участков обшивки деревянных стен, ремонт и окраска фасадов.

Перекрытия: частичная смена отдельных элементов; заделка швов и трещин; укрепление и окраска.

Кровля: ремонт гидроизоляции, утепления и вентиляции, водоотводов.

Оконные и дверные заполнения: смена и восстановление отдельных элементов (приборов) и заполнений.

Межквартирные перегородки: усиление, смена, заделка отдельных участков.

Лестницы, балконы, крыльца (зонты-козырьки) над входами в подъезды, подвалы, над балконами верхних этажей: восстановление или замена отдельных участков и элементов.

Полы: замена, восстановление отдельных участков.

Внутренняя отделка: восстановление отделки стен, потолков, полов отдельными участками в подъездах, технических помещений, в других общедомовых вспомогательных помещениях и служебных квартирах.

Центральное отопление: установка, замена и восстановление работоспособности отдельных элементов и частей элементов внутренних систем центрального отопления.

Водопровод и канализация, горячее водоснабжение: установка, замена и восстановление работоспособности отдельных элементов и частей элементов внутренних систем водопроводов и канализации, горячего водоснабжения, включая насосные установки в жилых зданиях.

Электроснабжение и электротехнические устройства: установка, замена и восстановление работоспособности электроснабжения здания, за исключением внутриквартирных устройств и приборов, кроме электроплит.

Вентиляция: замена и восстановление работоспособности внутридомовой системы вентиляции, включая собственно вентиляторы и их электроприводы.

Специальные общедомовые технические устройства: замена и восстановление элементов и частей элементов специальных технических устройств, выполняемые специализированными предприятиями по договору подряда с собственником (уполномоченным им органом) либо с организацией, обслуживающей жилищный фонд, по регламентам, устанавливаемым заводами-изготовителями либо соответствующими отраслевыми министерствами (ведомствами) и согласованными государственными надзорными органами.

### 3.2.4. 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.

| № тома                        | Обозначение                                 | Наименование  |
|-------------------------------|---|---|
| <i>Проектная документация</i> |   |   |
| 1                             | 38-2017-00-ПЗ (изм. 1)                      | Раздел 1. Пояснительная записка   |
| 2                             | 38-2017-00-ПЗУ (изм. 1)                     | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка  |
| 3                             | 38-2017-00-АР (изм. 1)                      | Раздел 3. Архитектурные решения   |
| 3.1                           | 38-2017-1.1-АР (изм. 1)                     | Раздел 3. Архитектурные решения. Графическая часть  |
| 3.2                           | 38-2017-1.2-АР (изм. 1)                     | Раздел 3. Архитектурные решения. Графическая часть  |
| 3.3                           | 38-2017-1.3-АР (изм. 1)                     | Раздел 3. Архитектурные решения. Графическая часть  |
| 3.4                           | 38-2017-2.4-АР (изм. 1)                     | Раздел 3. Архитектурные решения. Графическая часть  |
| 3.5                           | 38-2017-2.5-АР (изм. 1)                     | Раздел 3. Архитектурные решения. Графическая часть  |
| 3.6                           | 38-2017-2.6-АР (изм. 1)                     | Раздел 3. Архитектурные решения. Графическая часть  |
| 3.7                           | 38-2017-2.7-АР (изм. 1)                     | Раздел 3. Архитектурные решения. Графическая часть  |
| 3.8                           | 38-2017-3.8-АР (изм. 1)                     | Раздел 3. Архитектурные решения. Графическая часть  |
| 3.9                           | 38-2017-3.9-АР (изм. 1)                     | Раздел 3. Архитектурные решения. Графическая часть  |
| 4                             | 38-2017-00-КР (изм. 1)                      | Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения  |
|                               |   | Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений |
|                               |   | Подраздел 1. Система электроснабжения   |
| 5.1.1                         | 38-2017-00-ИОС1.1 (изм. 1)                  | Часть 1. Система внешнего электроснабжения. Распределительный пункт 10 кВ с кабельной линией. Интеграция ТП-4321 в застройку  |
| 5.1.2                         | 38-2017-00-ИОС1.2 (изм. 1)                  | Часть 2. Система внутреннего электроснабжения   |
|                               |   | Подраздел 2. Система водоснабжения  |
| 5.2.1                         | 38-2017-00-ИОС2.1 (изм. 1)                  | Часть 1. Наружные сети водоснабжения  |
| 5.2.2                         | 38-2017-00-ИОС2.2 (изм. 1)                  | Часть 2. Система внутреннего водоснабжения  |
|                               |   | Подраздел 3. Система водоотведения  |
| 5.3.1                         | 38-2017-00-ИОС3.1 (изм. 1)                  | Часть 1. Наружные сети водоотведения  |
| 5.3.2                         | 38-2017-00-ИОС3.2 (изм. 1)                  | Часть 2. Система внутреннего водоотведения  |
| 5.3.3                         | 38-2017-00-ИОС3.3 (изм. 1)                  | Часть 3. Дренаж   |
|                               |   | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети   |
| 5.4.1                         | 38-2017-00-ИОС4.1 (изм. 1)                  | Часть 1. Тепловые сети  |
| 5.4.2                         | 38-2017-00-ИОС4.2 (изм. 1)                  | Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование  |
| 5.4.3                         | 38-2017-00-ИОС4.3 (изм. 1)                  | Часть 3. Холодоснабжение  |
|                               |   | Подраздел 5. Сети связи   |
| 5.5.1                         | 38-2017-00-ИОС5.1 (изм. 1)                  | Часть 1. Внутренние сети связи  |
| 5.5.2                         | 38-2017-00-ИОС5.2<br>По отдельному договору | Часть 2. Наружные сети связи  |
| 5.5.3                         | 38-2017-00-ИОС5.3 (изм. 1)                  | Часть 3. Диспетчеризация  |
|                               |   | Подраздел 7. Технологические решения  |
| 5.7.1                         | 38-2017-00-ИОС7 (изм. 1)                    | Часть 1. Технологические решения  |
| 6                             | 38-2017-00-ПОС (изм. 1)                     | Раздел 6. Проект организации строительства  |
|                               |   | Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды   |
| 8.1                           | 38-2017-00-ООС1 (изм. 1)                    | Часть 1. Охрана окружающей среды на период строительства  |
| 8.2                           | 38-2017-00-ООС2 (изм. 1)                    | Часть 1. Охрана окружающей среды на период эксплуатации   |
|                               |   | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности  |
| 9.1                           | 38-2017-00-ПБ1 (изм. 1)                     | Подраздел 1. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности комплекса  |
| 9.2                           | 38-2017-00-ПБ2 (изм. 1)                     | Подраздел 2. Системам противопожарной защиты  |
| 9.3                           | 38-2017-00-ПБ3 (изм. 1)                     | Подраздел 3. Система пожаротушения  |
| 10                            | 38-2017-00-ОДИ (изм. 1)                     | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов   |
| 10.1                          | 38-2017-00-ТБЭ (изм. 1)                     | Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства   |

|      |                        |  |
|------|------------------------|--|
| 11.1 | 38-2017-00-ЭЭ (изм. 1) | Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов                  |
| 12.1 | 38-2017-00-НПКР        | Раздел 12.1. 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 |

По разделу «Пояснительная записка»:

- уточнены технико-экономические показатели.

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»:

- в графической и текстовой части проекта отражено деление проектируемого объекта на этапы строительства. Деление объекта на этапы строительства приведено в соответствии на чертежах и в записке раздела ПЗУ с разделами АР и ПЗ;

- в текстовой части проекта ПЗУ представлен баланс территорий в ТЭП по каждому этапу строительства;

- показана граница землеотвода по ГОСТ 21.204-93, табл. 1, п. 1 и граница благоустройства по ГОСТ 21.204-93, табл. 1, п. 3 на всех чертежах раздела ПЗУ;

- расчеты площадок, парковок, ТБО приведены по каждому этапу строительства. Показатели в расчетах приведены в соответствии с разделами АР и ПЗ. Представлены выводы по обеспеченности нормируемым благоустройством по каждому этапу строительства с учетом очередности ввода в эксплуатацию;

- текстовая часть раздела ПЗУ. ПЗ в ТЭП дополнена информацией: количество м/мест в подземном паркинге по каждому этапу строительства; показатели по встроенным и встроенно-пристроенными нежилыми помещениям общественного назначения;

- текстовую часть раздела ПЗУ. ПЗ выполнили в соответствии с пунктом «б» раздела 12 Постановления Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008, пункт «Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка» - дополнили описанием СЗЗ от вентиляционных шахт, въездов в паркинг, открытых парковок и т.д. - графическая часть раздела ПЗУ выполнена в соответствии с пунктом «п» раздела 12 Постановления Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 - на листе «Ситуационный план» нанесли «границы зон с особыми условиями их использования» (СЗЗ от проектируемых парковок для сотрудников офисов, от вентиляционных шахт подземных парковок и въездов в паркинг). Расстояние от парковок до нормируемых объектов принято в соответствии с требованиями табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03;

- в графической части проекта показано размещение вентиляционных шахт подземного паркинга и санитарно-защитные зоны от них;

- текстовую часть раздела ПЗУ. ПЗ дополнили информацией по наличию загрязненного грунта на участке проектирования;

- в текстовой части проекта ПЗУ расчет площадок выполнен в соответствии с п. 7.5 СП 42.13330.2011 - размеры площадок определяются территориальными нормами - «Нормативы градостроительного проектирования городского округа - муниципального образования «город Екатеринбург» от 22.12.2015». Представлены выводы по обеспеченности площадками для каждого этапа строительства с учетом ввода этапов строительства в эксплуатацию;

- площади всех площадок подписаны на «Схеме планировочной организации земельного участка» и приведены в соответствии с расчетами площадок в ПЗУ.ПЗ;

- расстояние от окон жилых и общественных зданий до площадок принято в соответствии с требованиями п. 7.5 СП 42.13330.2011;

- в текстовой части раздела ПЗУ. ПЗ в расчете ТБО и требуемого количества мусороконтейнеров: расчет мусороконтейнеров выполнен с учетом всех организаций, расположенных в проектируемом комплексе; учтены ТБО от подземного паркинга; учтен коэффициент неравномерности вывоза мусора-1,25 и к-т наполняемости контейнеров-0,9; в графической части раздела ПЗУ указано место, где находится площадка для мусороконтейнеров и как обслуживается;

- в текстовой части записки ПЗУ. ПЗ откорректирован расчет парковочных мест для проектируемого комплекса: исключен к-т 0,1 при расчете парковок для временного хранения автомобилей жителей; общая площадь жилых домов приведена в соответствии с показателями в разделе ПЗ и АР; расчет дополнен расчетом парковок для организаций, расположенных в проектируемом комплексе; представлены выводы по обеспечению требуемого по расчетам количества парковочных мест для каждого этапа строительства; выполнено требование п. 44 по «Нормативам градостроительного проектирования городского округа - муниципального образования «город Екатеринбург» от 22.12.2015г. - размещение парковок для постоянного и временного хранения за пределами участка не более 50% от расчетного количества;

- в графической части раздела ПЗУ расстояние от парковок до проектируемых зданий принято в соответствии с требованиями п. 6.11.2 СП 4.13330.2013 и п. 11.25, табл. 10 СП 42.13330.2011;

- графическая часть раздела ПЗУ выполнена в соответствии с пунктом «м» раздела 12 Постановления Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008г, схема движения транспортных средств на площадке показана с учетом нормируемых радиусов движения автомобилей; показана схема движения автомобилей в паркинг, спецтехники к мусорокамере, к загрузке в магазин, схему движения пожарных автомашин и т. д.;

- в графической части проекта радиусы закруглений проезжей части по кромке тротуара приняты в соответствии с п.11.8 СП 42.13330.2011;

- на «Плане организации рельефа»: на проектируемых зданиях и сооружениях показаны проектируемые отметки (проектные и существующие) по ГОСТ 21.508-93; показаны проектируемые отметки на входах и въездах в проектируемые здания, отметки увязаны с отметками в разделе АР; проектируемые отметки увязаны с сущ. отметками по всему участку проектирования; исключены уклоны по тротуарам более 50‰ (п. 6.24 СНиП 2.07.01-89\*, 4.1.7 СП 59.13330.2011);

- на «Сводном плане инженерных сетей»: представлено согласование УБГ на размещение инженерных сетей за границами землеотвода на землях общего пользования прилегающим к участку проектирования улицам; представлено согласование на размещение инженерных сетей за границами землеотвода на сопредельных территориях (К1-3) с балансодержателями данных территорий; показано освещение территории проектируемого объекта в соответствии с ТУ;

- в графической части раздела ПЗУ при устройстве пожарного проезда выполнены требования СП 4.13130.2013, представлены СТУ.

По разделу *«Архитектурные решения»:*

- уточнены понижающие коэффициенты для определения общей площади квартир с учетом требований приказа Министерства Р.Ф. «По земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству» от 4 августа 1998 года № 37 «Об утверждении инструкции о проведении учета жилищного фонда в Российской Федерации» (с изменениями на основании приказа Минрегиона России от 19 мая 2008 года № 61);

- уточнены площади помещений, зданий с учетом требований приложения 2, к приказу N 90 Минэкономразвития России от 1 марта 2016 года.

По разделу *«Конструктивные и объемно-планировочные решения»*

в части *конструктивных решений:*

- представлен расчет каркаса зданий и подземной автостоянки;
- представлен расчет на продавливание плит;
- представлен расчет фундаментов зданий;
- предоставлено расчетное обоснование взаимного влияния нового строительства на существующие близлежащие здания;

в части *объемно-планировочных решений:*

- в жилом доме № 3 для обеспечения нормативной ширины проходов, выходов из помещений уточнена планировка вестибюля жилого дома, расположенного на отметке плюс 5,850;

- в жилом доме № 3 в Фитнес-центре выходы из лестничных клеток выполнены непосредственно наружу или через вестибюль наружу с учетом п. 4.4.6 СП 1.13130.2009;



- в жилом доме № 3 в Фитнес-центре для занимающихся предусмотрены гардеробы с душевыми (раздельные для мужчин, женщин, тренерского состава) с учетом рекомендаций СП 31-112-2004 «Свод правил по проектированию и строительству. Физкультурно-спортивные залы»;

- в жилом доме № 3 выполнена звукоизоляция стен, перекрытий из негорючих материалов между жилыми помещениями и помещениями Фитнес-центра;

- в жилом доме № 5 на жилых этажах выполнена перепланировка в осях 2-4/Г-Е для обеспечения выполнения требований п. 7.2.11 СП 54.13330.2011 - выход на лестничную клетку типа Н2 предусмотрен через лифтовой холл;

- в жилом доме № 7 на всех жилых этажах из межквартирного коридора, расположенного в осях 8-9, выполнен эвакуационный выход в тамбур-шлюз при незадымляемой лестничной клетке типа Н2;

- в жилом доме № 7 на нижних этажах уточнено направление открывания дверей в тамбур-шлюзах, лестничной клетке для обеспечения открывания по ходу эвакуации;

- в жилом доме № 7 на отметке минус 2,250 уточнена конфигурация вестибюля для обеспечения выхода из незадымляемой лестничной клетке типа Н2 через вестибюль непосредственно наружу (на уровень земли), в соответствии с требованием п. 4.4., СП 1.13130.2009;

- в жилых домах уточнено расположение стен, противопожарных перегородок - для обеспечения примыкания их к глухим участкам наружных стен в соответствии с требованием п. 5.2.7 СП 2.13130.2012;

- в подвальных и цокольных этажах в соответствии с п. 4.2.1 СП 1.13130.2009 из помещений, предназначенных для одновременного пребывания более 15 чел., выполнено не менее двух эвакуационных выходов.

По разделу *«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»*

по подразделу *«Сети связи»:*

- представлены технические условия ПАО «Мобильные ТелеСистемы» № 900/1 от 06.02.2017;

- представлен договор № 760 от 19 июня 2017.

По разделу *«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

- в жилых домах уточнено расположение стен, противопожарных перегородок - для обеспечения примыкания их к глухим участкам наружных стен в соответствии с требованием п. 5.2.7 СП 2.13130.2012;

- в подвальных и цокольных этажах в соответствии с п. 4.2.1 СП 1.13130.2009 из помещений, предназначенных для одновременного пребывания более 15 чел., выполнено не менее двух эвакуационных выходов.

- в жилом доме № 5 на жилых этажах выполнена перепланировка в осях 2-4/Г-Е для обеспечения выполнения требований п. 7.2.11 СП 54.13330.2011 - выход на лестничную клетку типа Н2 предусмотрен через лифтовой холл;

- в жилом доме № 7 на всех жилых этажах из межквартирного коридора, расположенного в осях 8-9, выполнен эвакуационный выход в тамбур-шлюз при незадымляемой лестничной клетке типа Н2;

- в жилом доме № 7 на нижних этажах уточнено направление открывания дверей в тамбур-шлюзах, лестничной клетке, для обеспечения открывания по ходу эвакуации;

- в жилом доме № 7 на отметке минус 2,250 уточнена конфигурация вестибюля для обеспечения выхода из незадымляемой лестничной клетке типа Н2 через вестибюль непосредственно наружу (на уровень земли) в соответствии с требованием п. 4.4.6 СП 1.13130.2009.

По разделу *«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»:*

- в подземной автостоянке, в коридорах перед кладовыми для обеспечения безопасной

эксплуатации предусмотрено размещение постоянной инструкции с запретом хранить взрывоопасные вещества и материалы, легковоспламеняющиеся жидкости, горючие жидкости, авторезину в соответствии с требованиями п. 5.2.6 СП 154.13130.2013;

- в подземных этажах, в автостоянке 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 12.2.143-2002 и ГОСТ Р 12.4.026-2001;

- размеры планов эвакуации, инструкций по эксплуатации, знаки безопасности и их размещение выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2002 и ГОСТ Р 12.4.026-2001.

По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»:

- предусмотрено утепление стен, перегородок между неотапливаемыми и отапливаемыми помещениями.

#### **4. Выводы по результатам рассмотрения**

##### **4.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий**

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 № 1521 от 26.12.2014.

Результаты *инженерно-геодезических изысканий* соответствуют требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96); СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» и достаточны для разработки проектных решений.

Результаты *инженерно-геологических изысканий* соответствуют требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» ч. I - III, СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*) и достаточны для разработки и обоснования проектных решений.

Результаты *инженерно-экологических изысканий* соответствуют требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

##### **4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

###### **4.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий, выполненных ООО «Сантест+» (инженерно-геологические, инженерно-геодезические, инженерно-экологические изыскания).

| № тома | Обозначение               | Наименование   |
|--------|---------------------------|--|
| 1      | С-10175-ИТ.2<br>(изм.1)   | Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, 2017 год.   |
| 2      | С-10175-ИГ.4.1<br>(изм.1) | Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях. Текстовая часть. Текстовые приложения А-М. Графическая часть, 2017 год. |
| 3      | С-10175-ИГ.4.2            | Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях. Текстовые приложения Н-Р, 2017 год.                                     |
| 4      | С-10175-ИЭ.6<br>(изм.1)   | Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях, 2017 год.   |

#### 4.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации

Проектная документация по составу и содержанию соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

Принятые технические решения соответствуют результатам инженерных изысканий; требованиям задания на проектирование; требованиям технических условий; национальным стандартам и сводам правил (применение на обязательной основе обеспечивает соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»), перечень которых утвержден Постановлением Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014; Федеральным законам Российской Федерации:

- Федеральный закон Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей природной среды»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Проектные решения по разделу «*Схема планировочной организации земельного участка*» соответствуют: Федеральный закон № 190 «Градостроительный кодекс»; СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; НГПСО 1-2009.66 «Нормы градостроительного проектирования Свердловской области»; СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест №4690-88».

Проектные решения по разделу «*Архитектурные решения*» соответствуют: СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»; СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»; СП 31-112-2004 «Свод правил по проектированию и строительству. Физкультурно-спортивные залы»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 51.13330.2011 «Защита от шума»; СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»; СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»; СП 17.13330.2011 «Кровли»; СП 29.13330.2011 «Полы»; ГОСТ Р 30826-2014 «Стекло многослойное»; ГОСТ 30698-2014 «Стекло закаленное».

Проектные решения по разделу «*Конструктивные и объемно-планировочные решения*»

в части *конструктивных решений* соответствуют: СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия». (Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*); СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85\*»; СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»; СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*); СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции» (Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003); СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного натяжения арматуры»; СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций»; СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии» (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85);

в части *объемно-планировочных решений* соответствуют: СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 31-112-2004 «Свод правил по проектированию и строительству. Физкультурно-спортивные залы»; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»; СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 51.13330.2011 «Защита от шума»; СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»; СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий»; СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СанПиН 2.2.1/2.1.1 1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»; СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»; ГОСТ Р 52941-2008 «Лифты пассажирские. Проектирование систем вертикального транспорта в жилых зданиях»; ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»; СП 17.13330.2011 «Кровли»; СП 29.13330.2011 «Полы».

Проектные решения по разделу *«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»*

подраздела *«Система электроснабжения»* соответствуют: ПУЭ «Правила устройства электроустановок», издание 7 (2003 год); ГОСТ 52736-2007 «Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчета электродинамического и термического действия тока короткого замыкания»; ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения; РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей»; СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»; СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий; СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»; СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»; СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных

коммуникаций»; ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»;

подразделов «Система водоснабжения» и «Система водоотведения» соответствуют: СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки противопожарной сигнализации и пожаротушения автоматические». Нормы и правила проектирования (с Изм. № 1); СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения». Требования пожарной безопасности (с Изм. № 1); СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод». Требования пожарной безопасности (с Изм. № 1); СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*; СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий»; СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*; СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85; СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные». Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003; СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки». Требования пожарной безопасности; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изм. № 1); СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;

подраздела «Дренаж» соответствуют: СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления»; Пособие к СНиП 2.06.15-85 «Прогнозы подтопления и расчет дренажных систем на застраиваемых и застроенных территориях». Типовая серия 8.005-1 «Конструкции пластовых дренажей» выпуск 0 (материалы для проектирования); «Руководство по проектированию дренажей зданий и сооружений» ОАО «Моспроект»; РМД 50-06-2009 «Дренажи в проектировании зданий и сооружений» ОАО «ЛенНИИПроект» и СПбГАСУ; СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*); СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85);

подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствуют: СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»; СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»; СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»;

подраздела «Сети связи» соответствуют: РД 45.120-2000 Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети; ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

подраздела «Технологические решения» соответствуют: СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»; СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»; СП 31-112-2004 «Свод правил по проектированию и строительству. Физкультурно-спортивные залы»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 51.13330.2011 «Защита от шума»; СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий»; СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СанПиН 2.2.1/2.1.1 1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01

«Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»; СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»; СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».

Проектные решения по разделу *«Проект организации строительства»* соответствуют: СП 48.13330-2011 «Организация строительства»; СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»; СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»; СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»; СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87); СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*).

Принятые проектные решения раздела *«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»* соответствуют действующим законодательным актам и нормативным документам: Лесному Кодексу от 04.12.2006 № 200-ФЗ; Водному Кодексу 03.06.2006 № 74-ФЗ; Федеральному закону «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002; Федеральному закону «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999; Федеральному закону «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.199

Проектные решения в части *мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения* соответствуют: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СП 31-112-2004 «Свод правил по проектированию и строительству. Физкультурно-спортивные залы»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий»; СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»; СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»; СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»; СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»; СП 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации»; СанПиН 3.5.2.1376-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих».

Проектные решения по разделу *«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»* соответствуют: СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»; СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»; СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»; СП 5.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»; СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; СП 7.13130.2013 «Отопления, вентиляции и кондиционирования. Требования пожарной без-

опасности»; СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»; СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности». СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»; «Правила устройства электроустановок (ПУЭ) 7-е издание; СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций». С0153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»; ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях».

Проектные решения по разделу *«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»* соответствуют: СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СП59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектные решения по разделу *«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»* соответствуют: СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»; СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»; ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»; ТР ТС 011/2011 Технический регламент Таможенного союза «Безопасность лифтов» от 18.10.2011; Постановление Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда»; ГОСТ Р 12.04.026-2001 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметки сигнальные»; ГОСТ Р 12.2.143-2002 «Система стандартов безопасности труда. Системы фотолуминесцентные эвакуационные. Элементы систем. Классификация. Общие технические требования. Методы контроля»; СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».

Проектные решения по разделу *«Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»* соответствуют: ТСН 23-301-2004 Свердловской области «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий»; ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; Приказ Министерства регионального развития РФ № 161 от 08.04.2011 «Об утверждении Правил определения классов энергетической эффективности многоквартирных домов и Требования к указателю класса энергетической эффективности многоквартирного дома, размещаемого на фасаде многоквартирного дома».

Проектные решения по разделу *«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»* соответствуют: Жилищному кодексу РФ №188-ФЗ от 29.12.2004; ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»; ТР ТС 011/2011 «Технический регламент Таможенного союза «Безопасность лифтов» от 18.10.2011; Постановление Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».



### 4.3. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий *соответствуют* требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Проектная документация по объекту *соответствует* результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки.

Проектная документация по объекту: «Комплекс многоквартирных домов смешанного использования со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения, и подземной автостоянкой», расположенный в квартале улиц Радищева - Сакко и Ванцетти - Шейнкмана в г. Екатеринбурге» *соответствует* требованиям законодательства Российской Федерации, градостроительных и технических регламентов и иным установленным требованиям.

#### Технический директор

Эксперт в области экспертизы проектной документации

(Организация строительства)

(Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий)

(Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства)

Раздел «Пояснительная записка»

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел «Архитектурные решения»

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

- Подраздел «Технологические решения»

Раздел «Проект организации строительства»

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел «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»

#### Эксперты:

Эксперт в области экспертизы проектной документации

(Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий)

Раздел «Пояснительная записка»

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

- Подраздел «Технологические решения»

Раздел «Проект организации строительства»

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

Раздел «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»

Эксперт в области экспертизы проектной документации

(Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства)

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел «Архитектурные решения»

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

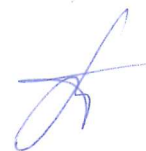
 А.А. Матвеев

ГС-Э-52-2-1880

МС-Э-24-3-2909

МС-Э-77-2-4371

МС-Э-24-3-2920










М.В. Тур







ГС-Э-3-2-0138



Л.С. Рогозинская



|   |                                  |   |                  |   |
|---|----------------------------------|---|------------------|---|
| <p>Эксперт в области экспертизы проектной документации (Схемы планировочной организации земельных участков)<br/>Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»<br/>Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»</p>   | ГС-Э-52-2-1873                   |     | Н.С. Диордиев    | Эксперт в проектной инженерной (Охрана от эпидемии)<br>Раздел «Планирование»<br>Раздел «Медицина» |
| <p>Эксперт в области экспертизы проектной документации (Конструктивные решения)<br/>Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»</p>   | МС-Э-24-2-2919                   |    | А.А. Торопов     | Эксперт в проектной инженерной (Охрана от эпидемии)<br>Раздел «Планирование»<br>Раздел «Медицина» |
| <p>Эксперт в области экспертизы проектной документации (Электроснабжение и электропотребление) (Системы автоматизации, связи и сигнализации)<br/>Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»<br/>- Подраздел «Система электроснабжения»<br/>- Подраздел «Сети связи»<br/>Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</p> | МР-Э-32-2-0837<br>МС-Э-77-2-4373 |    | Е.П. Мещерякова  | Эксперт в проектной инженерной (Охрана от эпидемии)<br>Раздел «Планирование»<br>Раздел «Медицина» |
| <p>Эксперт в области экспертизы проектной документации (Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации)<br/>Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»<br/>- Подраздел «Система электроснабжения»<br/>- Подраздел «Сети связи»<br/>Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</p>                        | ГС-Э-3-2-0105                    |     | Н.П. Арзамасцева | Эксперт в проектной инженерной (Охрана от эпидемии)<br>Раздел «Планирование»<br>Раздел «Медицина» |
| <p>Эксперт в области экспертизы проектной документации (Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование)<br/>Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»<br/>- Подраздел «Система водоснабжения»<br/>- Подраздел «Система водоотведения»<br/>- Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»</p>  | МР-Э-32-2-0840<br>МС-Э-9-2-8213  |  | М.В. Соболевская | Эксперт в проектной инженерной (Охрана от эпидемии)<br>Раздел «Планирование»<br>Раздел «Медицина» |
| <p>Эксперт в области экспертизы проектной документации (Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование)<br/>Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»<br/>- Подраздел «Система водоснабжения»<br/>- Подраздел «Система водоотведения»<br/>- Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»</p>  | ГС-Э-3-2-0147                    |  | Ю.М. Шмелева     | Эксперт в проектной инженерной (Охрана от эпидемии)<br>Раздел «Планирование»<br>Раздел «Медицина» |
| <p>Эксперт в области экспертизы проектной документации (Пожарная безопасность)<br/>Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»<br/>Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»<br/>- Подраздел «Сети связи»<br/>Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»</p>  | МС-Э-24-2-2905                   |  | С.К. Гигин       | Эксперт в проектной инженерной (Охрана от эпидемии)<br>Раздел «Планирование»<br>Раздел «Медицина» |

|  |   |  |                 |
|--|---|--|-----------------|
| Эксперт в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (Охрана окружающей среды; санитарно-эпидемиологическая безопасность) Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»   | ГС-Э-3-2-0115                                     |    | А.В. Ефремова   |
| Эксперт в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (Охрана окружающей среды; санитарно-эпидемиологическая безопасность; Инженерно-экологические изыскания) Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» Раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения» Инженерно-экологические изыскания | МР-Э-32-2-0843<br>МС-Э-77-1-4384<br>МС-Э-9-2-8220 |   | С.А. Токар      |
| Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (Инженерно-геодезические изыскания)  | МС-Э-24-1-2907                                    |   | А.В. Лавриченко |
| Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (Инженерно-геодезические изыскания)  | ГС-Э-24-1-1030                                    |   | Т.С. Кошелева   |
| Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (Инженерно-геологические изыскания)  | МС-Э-24-1-2913                                    |   | Т.В. Полушина   |
| Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (Инженерно-геологические изыскания)  | МС-Э-24-1-2922                                    |  | Е.П. Швецова    |

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

сохраненное 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

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)

М.П.





ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО АККРЕДИТАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001194

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**

на право проведения негосударственной экспертной 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

сохраненное 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

М.П.

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)



Ассоциация  
«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве»  
НОЭКС

# 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» (НОЭКС).

Президент

Ш.М. Гордeziани

А-0099

16 февраля 2012 г.



Прошнуровано, пронумеровано  
и скреплено печатью  
ООО «Уральское управление строительной  
экспертизы»

53 (Томьреестр № 11) лист 2

Технический директор  
Матвеев А.А.  
Генеральная доверенность  
от 14.02.2017 года

