

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

61-2-1-2-034993-2023

Дата присвоения номера: 22.06.2023 15:50:29

Дата утверждения заключения экспертизы 22.06.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРАСНОДАРСКАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор  
Дубинин Роман Юрьевич

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Многоэтажная жилая застройка на земельных участках, примыкающей к ул. Берберовская, на территории старого аэропорта в г. Ростов-на-Дону. Жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой. Литер 6, корпус 1,2,3

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация

#### Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

---

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

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРАСНОДАРСКАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

**ОГРН:** 1132310006179

**ИНН:** 2310170415

**КПП:** 231001001

**Адрес электронной почты:** knexpert@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Краснодарский край, ГОРОД КРАСНОДАР, УЛИЦА БАЗОВСКАЯ ДАМБА, 8

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК-1 "ЮГСТРОЙИНВЕСТ-ДОН"

**ОГРН:** 1166196086891

**ИНН:** 6163148597

**КПП:** 616301001

**Адрес электронной почты:** usi161@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, ГОРОД РОСТОВ-НА-ДОНУ, УЛИЦА ВЕРЕСАЕВА, ДОМ 101/3/ СТРОЕНИЕ 1, ОФИС 1

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

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 15.06.2023 № б/н, ООО «СЗ-1 «ЮСИ-Дон»
2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 29.03.2023 № 32/23, между ООО «КМНЭ» и ООО «СЗ-1 «ЮСИ-Дон»

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

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

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

1. Выписка из реестра членов СРО о допуске ООО «АТЭК» к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, дата регистрации в реестре 26.03.2010 г., от 09.06.2023 № 2309120995-20230609-1029, НОПРИЗ
2. Выписка из реестра членов СРО о допуске ООО «Нью Граунд» (дата регистрации в реестре 22.12.2009 г. № 12) от 18.05.2023 № 5903046904-20230518-1302, Союз СРО «АПО»
3. Выписка из ЕГРН на ЗУ с КН 61:44:0020202:1328 площадью 5485±26 м<sup>2</sup>, правообладатель на правах аренды - ООО «СЗ-1 «ЮСИ-Дон» от 12.05.2023 № б/н, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии
4. Договор аренды ЗУ с КН 61:44:0020202:1346 находящегося в государственной собственности Ростовской области от 28.04.2023 № 781, между Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области (арендодатель) и АО «Региональная корпорация развития» (арендатор)
5. Договор субаренды ЗУ с КН 61:44:0020202:1346 от 05.05.2023 № 5, между АО «Региональная корпорация развития» (арендатор) и ООО «СЗ-1 «ЮСИ-Дон» (субарендатор)
6. Специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности от 16.06.2023 № б/н, ИП Земцов В.Н.
7. Документ, подтверждающий передачу проектной документации застройщику - накладная от 20.06.2023 № 22021-6, ООО «АТЭК»
8. Заключение по согласованию размещения и высоты объекта от 16.05.2023 № 77/418/1132, Минобороны России
9. Договор на прием и утилизацию отходов от 07.06.2023 № 430-ЮГ, между ООО «Южный город» (исполнитель) и ООО «РОСТРА-РД» (заказчик)
10. Письмо о согласовании СТУ в ГУ МЧС России по Ростовской области от 20.06.2023 № 548-СЗ.1, ООО «СЗ-1 «ЮСИ-Дон»
11. Проектная документация (36 документ(ов) - 36 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Многоэтажная жилая застройка на земельных участках, примыкающей к ул. Берберовская, на территории старого аэропорта в г. Ростов-на-

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоэтажная жилая застройка на земельных участках, примыкающей к ул. Берберовская, на территории старого аэропорта в г. Ростов-на-Дону. Жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой. Литер 6, корпус 1,2,3

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**

Россия, Ростовская область, Город Ростов-на-Дону, Проспект Шолохова.

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

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.02.001.006

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

| Наименование технико-экономического показателя   | Единица измерения | Значение |
|--|-------------------|----------|
| Вид строительства  | -                 | новое    |
| Этажность  | этаж              | 6-12, 20 |
| Общая площадь зданий   | м <sup>2</sup>    | 47520,5  |
| Количество квартир   | шт.               | 521      |
| Площадь помещений общественного назначения   | м <sup>2</sup>    | 2617,4   |
| Количество машиномест в автостоянке Литер 6 корпус 3   | шт.               | 126      |
| Строительный объем зданий  | м <sup>3</sup>    | 169232,5 |
| Площадь в границах благоустройства участка   | м <sup>2</sup>    | 19750,66 |
| Площадь земельного участка с КН 61:44:0020202:1346   | м <sup>2</sup>    | 11405,0  |
| Площадь участка в границах дополнительных работ по благоустройству на ЗУ с КН 61:44:0020202:1070 | м <sup>2</sup>    | 8345,66  |
| Площадь застройки, в том числе:  | м <sup>2</sup>    | 3873,58  |
| - площадь застройки жилого дома Литер 6 Корпус 1 (поз.6/1)                                       | м <sup>2</sup>    | 660,20   |
| - площадь застройки жилого дома Литер 6 Корпус 2 (поз.6/2)                                       | м <sup>2</sup>    | 3046,40  |
| - площадь застройки подземной автостоянки Литер 6 корпус 3 (поз.6/3) (наземная часть)            | м <sup>2</sup>    | 140,50   |
| - площадь застройки монолитного парапета   | м <sup>2</sup>    | 26,48    |
| Площадь покрытий, в том числе:   | м <sup>2</sup>    | 9873,48  |
| - в границах земельного участка с КН 61:44:0020202:1346  | м <sup>2</sup>    | 4810,76  |
| - в границах дополнительных объемов по благоустройству   | м <sup>2</sup>    | 5062,72  |
| Площадь озеленения участка, в том числе:   | м <sup>2</sup>    | 6003,60  |
| - в границах земельного участка с КН 61:44:0020202:1346  | м <sup>2</sup>    | 2720,66  |
| - в границах дополнительных объемов по благоустройству   | м <sup>2</sup>    | 3282,94  |

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения Литер 6 корпус 1

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Ростовская область, Город Ростов-на-Дону, Проспект Шолохова

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.02.001.006

#### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

| Наименование технико-экономического показателя   | Единица измерения | Значение |
|--|-------------------|----------|
| Площадь застройки                                | м <sup>2</sup>    | 660,2    |
| Этажность жилого дома                            | этаж              | 20       |
| Количество этажей жилого дома                    | шт.               | 21       |
| Количество подземных этажей жилого дома          | шт.               | 1        |
| Общая площадь здания                             | м <sup>2</sup>    | 12112,7  |
| в том числе: площадь здания ниже отм. 0.000      | м <sup>2</sup>    | 231,0    |
| Площадь жилого здания                            | м <sup>2</sup>    | 11589,3  |
| Строительный объем всего                         | м                 | 41970,3  |
| в том числе: строительный объем ниже отм. 0.000  | м <sup>3</sup>    | 1037,7   |
| Жилая площадь квартир                            | м <sup>3</sup>    | 3532,1   |
| Площадь квартир                                  | м <sup>2</sup>    | 7869,2   |
| Общая площадь квартир                            | м <sup>2</sup>    | 8202,0   |
| Количество квартир всего, в том числе:           | шт.               | 152      |
| - Количество однокомнатных квартир               | шт.               | 76       |
| - Количество двухкомнатных квартир               | шт.               | 57       |
| - Количество трехкомнатных квартир               | шт.               | 19       |
| Общая площадь жилых помещений, в том числе:      | м <sup>2</sup>    | 7869,2   |
| - Площадь однокомнатных квартир                  | м <sup>2</sup>    | 2923,0   |
| - Площадь двухкомнатных квартир                  | м <sup>2</sup>    | 3452,3   |
| - Площадь трехкомнатных квартир                  | м <sup>2</sup>    | 1493,9   |
| Общая площадь помещений общественного назначения | м <sup>2</sup>    | 523,4    |
| Полезная площадь                                 | м <sup>2</sup>    | 504,6    |
| Расчетная площадь                                | м <sup>2</sup>    | 504,6    |
| Сумма площадей помещений общего имущества        | м <sup>2</sup>    | 1903,8   |
| Высота   | м                 | 66,7     |
| Количество помещений                             | шт.               | 195      |
| Количество нежилых помещений                     | шт.               | 43       |
| Количество жилых помещений                       | шт.               | 152      |
| Вместимость (количество жильцов)                 | чел.              | 205      |
| Количество сотрудников                           | чел.              | 7        |
| Количество вспомогательных помещений жильцов     | шт.               | 38       |
| Площадь вспомогательных помещений жильцов        | м <sup>2</sup>    | 91,3     |
| Общая площадь нежилых помещений                  | м <sup>2</sup>    | 595,9    |

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения Литер 6 корпус 2

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Ростовская область, Город Ростов-на-Дону, Проспект Шолохова

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.02.001.006

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

| Наименование технико-экономического показателя  | Единица измерения | Значение |
|---|-------------------|----------|
| Площадь застройки                               | м <sup>2</sup>    | 3046,4   |
| Этажность жилого дома                           | этаж              | 6-12     |
| Количество этажей жилого дома                   | шт.               | 7-13     |
| Количество подземных этажей жилого дома         | шт.               | 1        |
| Общая площадь здания                            | м <sup>2</sup>    | 30237,9  |
| в том числе: площадь здания ниже отм. 0.000     | м <sup>2</sup>    | 1917,5   |
| Площадь жилого здания                           | м <sup>2</sup>    | 28143,9  |
| Строительный объем всего                        | м <sup>3</sup>    | 109114,5 |
| в том числе: строительный объем ниже отм. 0.000 | м <sup>3</sup>    | 8063,6   |
| Жилая площадь квартир                           | м <sup>2</sup>    | 8542,2   |
| Площадь квартир                                 | м <sup>2</sup>    | 18032,6  |
| Общая площадь квартир                           | м <sup>2</sup>    | 18796,1  |
| Количество квартир всего, в том числе:          | шт.               | 369      |
| - Количество однокомнатных квартир              | шт.               | 165      |

|  |                |         |
|--|----------------|---------|
| - Количество двухкомнатных квартир               | шт.            | 172     |
| - Количество трехкомнатных квартир               | шт.            | 32      |
| Общая площадь жилых помещений, в том числе:      | м <sup>2</sup> | 18032,6 |
| - Площадь однокомнатных квартир                  | м <sup>2</sup> | 5807,1  |
| - Площадь двухкомнатных квартир                  | м <sup>2</sup> | 9833,5  |
| - Площадь трехкомнатных квартир                  | м <sup>2</sup> | 2362,0  |
| Общая площадь помещений общественного назначения | м <sup>2</sup> | 2094,0  |
| Полезная площадь                                 | м <sup>2</sup> | 2068,3  |
| Расчетная площадь                                | м <sup>2</sup> | 2068,3  |
| Сумма площадей помещений общего имущества        | м <sup>2</sup> | 6170,6  |
| Высота   | м              | 43,2    |
| Количество помещений                             | шт.            | 373     |
| Количество нежилых помещений                     | шт.            | 26      |
| Количество жилых помещений                       | шт.            | 347     |
| Вместимость (количество жильцов)                 | чел.           | 470     |
| Количество сотрудников                           | чел.           | 27      |

**Наименование объекта капитального строительства:** Подземная автостоянка Литер 6 корпус 3

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Ростовская область, Город Ростов-на-Дону, Проспект Шолохова

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:**04.01.002.002

### **Технико-экономические показатели объекта капитального строительства**

| <b>Наименование технико-экономического показателя</b>                         | <b>Единица измерения</b> | <b>Значение</b> |
|---|--------------------------|-----------------|
| Площадь застройки на уровне планировочной отметки земли                       | м <sup>2</sup>           | 140,5           |
| Площадь застройки подземной части, выходящей за контур надземной части здания | м <sup>2</sup>           | 3593,6          |
| Этажность   | этаж                     | -               |
| Количество этажей   | шт.                      | 1               |
| Общая площадь   | м <sup>2</sup>           | 5169,9          |
| в том числе: площадь ниже отм. 0.000  | м <sup>2</sup>           | 5040,7          |
| Строительный объем всего  | м <sup>3</sup>           | 18147,7         |
| в том числе: строительный объем ниже отм. 0.000                               | м <sup>3</sup>           | 17684,0         |
| Вместимость стоянки   | м/мест                   | 126             |
| Сумма площадей помещений общего имущества                                     | м <sup>2</sup>           | 4857,5          |
| Высота  | м                        | 4,2             |
| Количество вспомогательных помещений жильцов                                  | шт.                      | 107             |
| Площадь вспомогательных помещений жильцов                                     | м <sup>2</sup>           | 556,0           |

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: ШВ

Геологические условия: Ш

Ветровой район: Ш

Снеговой район: Ш

Сейсмическая активность (баллов): 6

Рассмотрены ранее (положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «КМНЭ» от 07.06.2023 г. № 61-2-1-1-031256-2023)

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АТЭК"

**ОГРН:** 1102309000804

**ИНН:** 2309120995

**КПП:** 230901001

**Адрес электронной почты:** ashot2002@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Краснодарский край, ГОРОД КРАСНОДАР, УЛИЦА КОММУНАРОВ, 31/1

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "НЬЮ ГРАУНД"

**ОГРН:** 1045900357436

**ИНН:** 5903046904

**КПП:** 590301001

**Место нахождения и адрес:** Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА КРОНШТАДТСКАЯ, ДОМ 35

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации**

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование (Приложение № 1 к договору № 22021 от 07.12.2022 г.), согласованное департаментом социальной защиты населения г. Ростова-на-Дону от 07.12.2022 № б/н, ООО «СЗ-1 «ЮСИ-Дон»

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

1. Постановление «Об утверждении документации по планировке территории, расположенной в границах муниципальных образований «Город Ростов-на-Дону» и «Аксайское городское поселение» общей площадью 367,89 гектара, подлежащей комплексному развитию в соответствии с решением о комплексном развитии территории» от 10.04.2023 № 272, Правительство Ростовской области

2. Градостроительный план ЗУ с КН 61:44:0020202:1346 площадью 11405,00 м<sup>2</sup> от 05.05.2023 № РФ-61-3-10-0-00-2023-0742-1, департамент архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 30.05.2023 № 61-1-23-00701865, ПАО «Россети Юг»

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 04.05.2023 № 2538, АО «Ростовводоканал»

3. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к системе водоотведения (дождевой канализации) от 16.05.2023 № 41/4, департамент автомобильных дорог и организации дорожного движения г. Ростова-на-Дону

4. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 04.05.2023 № 2538, АО «Ростовводоканал»

5. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 25.05.2023 № 00-61-40442, ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»

6. Технические условия для подключения к услугам связи (телефония, доступ в интернет, телевидение) и радиификации от 16.05.2023 № Юг 05-1/00747и, ПАО «МТС»

7. Технические условия на диспетчеризацию лифтового оборудования от 17.05.2023 № 182, ООО МУ-1 «СЕВКАЛИФТ»

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

61:44:0020202:1346

## 2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК-1 "ЮГСТРОЙИНВЕСТ-ДОН"

**ОГРН:** 1166196086891

**ИНН:** 6163148597

**КПП:** 616301001

**Адрес электронной почты:** usi161@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, ГОРОД РОСТОВ-НА-ДОНУ, УЛИЦА ВЕРЕСАЕВА, ДОМ 101/3/ СТРОЕНИЕ 1, ОФИС 1

## III. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 3.1. Описание технической части проектной документации

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

| № п/п   | Имя файла                                       | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание  |
|---|---|--------------------|-------------------|---|
| <b>Пояснительная записка</b>  |   |                    |                   |   |
| 1   | Раздел ПД №1 (ПЗ) - 6. Книга 1.pdf              | pdf                | e1bde2f6          | 22021-6-ПЗ.ИД<br>Том 1. Книга 1. Исходные данные на проектирование  |
|   | Раздел ПД №1 (ПЗ) - 6. Книга 1.pdf.sig          | sig                | 6a3bb7eb          |   |
| 2   | Раздел ПД №1 (ПЗ) - 6. Книга 2.pdf              | pdf                | 7f4f6560          | 22021-6-ПЗ.ИД<br>Том 1. Книга 2. Исходные данные на проектирование  |
|   | Раздел ПД №1 (ПЗ) - 6. Книга 2.pdf.sig          | sig                | 19f2f468          |   |
| <b>Схема планировочной организации земельного участка</b>   |   |                    |                   |   |
| 1   | Раздел ПД №2 (ПЗУ) - 6.pdf                      | pdf                | 2bd00747          | 22021-6-ПЗУ<br>Том 2  |
|   | Раздел ПД №2 (ПЗУ) - 6.pdf.sig                  | sig                | 8f7b96cd          |   |
| <b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>  |   |                    |                   |   |
| 1   | Раздел ПД №3 (АР) - 6.1.pdf                     | pdf                | 07875961          | 22021-6/1-АР<br>Том 3.1. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 Корпус 1                                   |
|   | Раздел ПД №3 (АР) - 6.1.pdf.sig                 | sig                | 83b28b13          |   |
| 2   | Раздел ПД №3 (АР) - 6.2.pdf                     | pdf                | 0f266350          | 22021-6/2-АР<br>Том 3.2. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 Корпус 2                                   |
|   | Раздел ПД №3 (АР) - 6.2.pdf.sig                 | sig                | 6c42ab4a          |   |
| 3   | Раздел ПД №3 (АР) - 6.3.pdf                     | pdf                | e8e8d380          | 22021-6/3-АР<br>Том 3.3. Подземная автостоянка Литер 6 Корпус 3   |
|   | Раздел ПД №3 (АР) - 6.3.pdf.sig                 | sig                | c5e8a607          |   |
| <b>Конструктивные решения</b>   |   |                    |                   |   |
| 1   | Раздел ПД №4 (КР) - 6.1.pdf                     | pdf                | 35d4a66a          | 22021-6/1-КР<br>Том 4.1. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 1                                   |
|   | Раздел ПД №4 (КР) - 6.1.pdf.sig                 | sig                | 819cba7e          |   |
| 2   | Раздел ПД №4 (КР) - 6.2.pdf                     | pdf                | 8d2556e1          | 22021-6/2-КР<br>Том 4.2. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 2                                   |
|   | Раздел ПД №4 (КР) - 6.2.pdf.sig                 | sig                | 15466e02          |   |
| 3   | Раздел ПД №4 (КР) - 6.3.pdf                     | pdf                | c970e046          | 22021-6/3-КР<br>Том 4.3. Подземная автостоянка Литер 6 корпус 3   |
|   | Раздел ПД №4 (КР) - 6.3.pdf.sig                 | sig                | ad861260          |   |
| <b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b> |   |                    |                   |   |
| <b>Система электроснабжения</b>   |   |                    |                   |   |
| 1   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (ЭС) - 6.pdf       | pdf                | 17b6c90a          | 22021-6-ИОС.ЭС<br>Том 5.1. Наружные внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ  |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (ЭС) - 6.pdf.sig   | sig                | 7ff441d3          |   |
| 2   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (СЭ) - 6.1.pdf     | pdf                | d320ce83          | 22021-6/1-ИОС.СЭ<br>Том 5.1.1. Внутренние сети электроснабжения. Многоэтажный дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 1 |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (СЭ) - 6.1.pdf.sig | sig                | eb5fe3f4          |   |
| 3   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (СЭ) - 6.2.pdf     | pdf                | 168a6085          | 22021-6/2-ИОС.СЭ<br>Том 5.1.2. Внутренние сети электроснабжения.  |

|   |  |     |          |   |
|---|--|-----|----------|---|
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (СЭ) - 6.2.pdf.sig  | sig | 939a8df5 | Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 2  |
| 4   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (СЭ) - 6.3.pdf      | pdf | b8ab9292 | 22021-6/3-ИОС.СЭ<br>Том 5.1.3. Внутренние сети электроснабжения.<br>Подземная автостоянка Литер 6 корпус 3  |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (СЭ) - 6.3.pdf.sig  | sig | 050283e9 |   |
| <b>Система водоснабжения</b>  |  |     |          |   |
| 1   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (НВК).pdf           | pdf | 89c3571e | 22021-ИОС.НВК<br>Том 5.2. Наружные внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения   |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (НВК).pdf.sig       | sig | 7218c5be |   |
| 2   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (ВК) - 6.1.pdf      | pdf | 68631810 | 22021-6/1-ИОС.ВК<br>Том 5.2.1. Внутренние сети водоснабжения и водоотведения. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 1          |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (ВК) - 6.1.pdf.sig  | sig | cdb569c4 |   |
| 3   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (ВК) - 6.2.pdf      | pdf | 922889a5 | 22021-6/2-ИОС.ВК<br>Том 5.2.2. Внутренние сети водоснабжения и водоотведения. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 2          |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (ВК) - 6.2.pdf.sig  | sig | c10bdf81 |   |
| 4   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (АУП) - 6.3.pdf     | pdf | 99d573ac | 22021-6/3-ИОС.АУП<br>Том 5.2.3. Автоматическая установка пожаротушения.<br>Подземная автостоянка Литер 6 корпус 3   |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (АУП) - 6.3.pdf.sig | sig | 8e0ca21b |   |
| <b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b> |  |     |          |   |
| 1   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (ОВ) - 6.1.pdf      | pdf | 33ec5c94 | 22021-6/1-ИОС.ОВ<br>Том 5.3.1. Отопление. Вентиляция. Противодымная защита при пожаре. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 1 |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (ОВ) - 6.1.pdf.sig  | sig | da6dcd08 |   |
| 2   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (ОВ) - 6.2.pdf      | pdf | 55619eaa | 22021-6/2-ИОС.ОВ<br>Том 5.3.2. Отопление. Вентиляция. Противодымная защита при пожаре. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 2 |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (ОВ) - 6.2.pdf.sig  | sig | ed99ffbe |   |
| 3   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (ОВ) - 6.3.pdf      | pdf | 37304e98 | 22021-6/3-ИОС.ОВ<br>Том 5.3.3. Вентиляция. Противодымная защита при пожаре. Подземная автостоянка Литер 6 корпус 3  |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (ОВ) - 6.3.pdf.sig  | sig | 1a9f3fc9 |   |
| <b>Сети связи</b>   |  |     |          |   |
| 1   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №4 (НСС).pdf           | pdf | 167af8b2 | 22021-ИОС.НСС<br>Том 5.4. Наружные внутриплощадочные сети связи   |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №4 (НСС).pdf.sig       | sig | 2bc40b67 |   |
| 2   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №4 (СС) - 6.pdf        | pdf | ad124b16 | 22021-6-ИОС.СС<br>Том 5.4.1. Внутренние сети связи. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 1,2,3                                |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №4 (СС) - 6.pdf.sig    | sig | 63ea5f47 |   |
| <b>Система газоснабжения</b>  |  |     |          |   |
| 1   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №5 (ГСН).pdf           | pdf | 363d7e9c | 22021-ИОС.ГСН<br>Том 5.5. Наружные внутриплощадочные сети газоснабжения   |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №5 (ГСН).pdf.sig       | sig | 94343480 |   |
| 2   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №5 (ГСВ) - 6.1.pdf     | pdf | fa0757c5 | 22021-6/1-ИОС.ГСВ<br>Том 5.5.1. Газоснабжение. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 1   |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №5 (ГСВ) - 6.1.pdf.sig | sig | c2e0eb47 |   |
| 3   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №5 (ГСВ) - 6.2.pdf     | pdf | 8aa6b982 | 22021-6/2-ИОС.ГСВ<br>Том 5.5.2. Газоснабжение. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 2   |
|   | Раздел ПД №5 подраздел ПД №5 (ГСВ) - 6.2.pdf.sig | sig | ce03f305 |   |
| <b>Технологические решения</b>  |  |     |          |   |
| 1   | Раздел ПД №6 (ТХ) - 6.1.pdf                      | pdf | fab0ef3f | 22021-6/1-ИОС.ТХ<br>Том 6.1. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 1   |
|   | Раздел ПД №6 (ТХ) - 6.1.pdf.sig                  | sig | 7c080edc |   |
| 2   | Раздел ПД №6 (ТХ) - 6.2.pdf                      | pdf | ec1bce16 | 22021-6/2-ИОС.ТХ<br>Том 6.2. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 2   |
|   | Раздел ПД №6 (ТХ) - 6.2.pdf.sig                  | sig | e4d7ddd6 |   |
| 3   | Раздел ПД №6 (ТХ) - 6.3.pdf                      | pdf | 6501e5ce | 22021-6/3-ИОС.ТХ<br>Том 6.3. Подземная автостоянка Литер 6, корпус 3  |
|   | Раздел ПД №6 (ТХ) - 6.3.pdf.sig                  | sig | d687f881 |   |
| <b>Проект организации строительства</b>                                 |  |     |          |   |



|   |                                   |     |          |  |
|---|-----------------------------------|-----|----------|--|
| 1   | Раздел ПД №7 (ПОС) - 6.pdf        | pdf | 536a8b74 | 22021-6-ПОС  |
|   | Раздел ПД №7 (ПОС) - 6.pdf.sig    | sig | 4e7617b9 | Том 7  |
| <b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>   |                                   |     |          |  |
| 1   | Раздел ПД №8 (ООС) - 6.pdf        | pdf | c2804af5 | 22021-6-ООС  |
|   | Раздел ПД №8 (ООС) - 6.pdf.sig    | sig | 63b612a1 | Том 8  |
| <b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>   |                                   |     |          |  |
| 1   | Раздел ПД №9 (ПБ) - 6.pdf         | pdf | 0682b6d3 | 22021-6-ПБ   |
|   | Раздел ПД №9 (ПБ) - 6.pdf.sig     | sig | b7a54409 | Том 9  |
| <b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>                                     |                                   |     |          |  |
| 1   | Раздел ПД №10 (ТБЭ) - 6.pdf       | pdf | 0715e9c7 | 22021-ТБЭ  |
|   | Раздел ПД №10 (ТБЭ) - 6.pdf.sig   | sig | 4586292a | Том 10   |
| <b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>  |                                   |     |          |  |
| 1   | Раздел ПД №11 (ОДИ) - 6.1.pdf     | pdf | 9c5acd9c | 22021-6/1-ОДИ  |
|   | Раздел ПД №11 (ОДИ) - 6.1.pdf.sig | sig | e4c73a9f | Том 11.1. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 1 |
| 2   | Раздел ПД №11 (ОДИ) - 6.2.pdf     | pdf | 4bd55f76 | 22021-6/2-ОДИ  |
|   | Раздел ПД №11 (ОДИ) - 6.2.pdf.sig | sig | e00356fd | Том 11.1. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 2 |
| 3   | Раздел ПД №11 (ОДИ) - 6.3.pdf     | pdf | a6e38ad7 | 22021-6/3-ОДИ  |
|   | Раздел ПД №11 (ОДИ) - 6.3.pdf.sig | sig | d7adb03c | Том 11.3. Подземная автостоянка Литер 6 корпус 3                             |
| <b>Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации</b> |                                   |     |          |  |
| 1   | 6366.6-КР.pdf                     | pdf | d5e67643 | 6366.6-КР  |
|   | 6366.6-КР.pdf.sig                 | sig | b0240b96 | Закрепление грунтов  |

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

#### 3.1.2.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

«Пояснительная записка»

В разделе представлены: информация о решении застройщика о разработке проектной документации; об исходных данных и условиях для подготовки проектной документации на объект капитального строительства; сведения о функциональном назначении объекта; приведены технико-экономические показатели объекта капитального строительства; сведения о компьютерных программах, использованных при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

Представлено заверение проектной организации в том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

К пояснительной записке приложены копии документов, являющихся исходными данными и условиями для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, оформленные в установленном порядке.

«Архитектурные решения»

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения Литер 6 корпус 1

Жилой дом - односекционное многоквартирное 20-этажное здание со встроенными помещениями общественного назначения, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 23,30 х 27,11 м.

Высота здания - 66,65 м (максимальный вертикальный линейный размер по периметру здания от наименьшей проектной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания).

Высота этажей: подвальный этаж – (переменной высоты) не менее 2,75 м (в чистоте), 1 этаж (переменной высоты) – от 3,60 до 5,35 м (от пола до пола); жилые этажи - 3,0 м (от пола до пола); верхний жилой этаж – 2,72 м (от пола до потолка). Чердак холодный.

Подземный этаж дома предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовые, ВНС, водомерный узел и т.д.). В подвале предусмотрена остановка лифтов жилого дома с переходом из лифтового холла в помещения пристроенной подземной автостоянки жильцов дома.

Первый этаж отведен под встроенные помещения общественного назначения и входную группу жилого дома. Входы в офисы обособлены от жилой части дома. Для помещений офисов запроектированы все необходимые санитарные помещения.

Эвакуация из помещений общественного назначения на 1 этаже осуществляется непосредственно наружу.

Эвакуация из квартир, расположенных выше 1 этажа, осуществляется по лестнице типа Н2 непосредственно наружу. В лестничной клетке выше 1 этажа оборудованы пожаробезопасные зоны для МГН.

Эвакуация из подземного этажа осуществляется по лестнице, ведущей непосредственно наружу.

Этажи со 2 по 20 – жилые.

Входная группа жилого дома включает в себя тамбур, вестибюль, кладовую уборочного инвентаря.

В жилом доме запроектированы одно-, двух-, трехкомнатные квартиры, все имеют летние помещения (лоджии).

В здании запроектированы лифты без машинного помещения, с общей шахтой. Все лифты имеют остановку в подвале (подземном этаже). Для связи по вертикали предусмотрены три пассажирских лифта: лифт № 1 грузоподъемностью 400 кг с размерами кабины 925×1075×2100 мм; лифт № 2 грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100×2100×2100 мм, с функцией перевозки пожарных подразделений; лифт № 3 грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100×2100×2100 мм.

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения Литер 6 корпус 2

Жилой дом - семисекционное многоквартирное переменной (6-12) этажности здание со встроенными помещениями общественного назначения, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 77,80 x 94,69 м.

Высота здания – 43,2 м (максимальный вертикальный линейный размер по периметру здания от наименьшей проектной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания).

Высота этажей: подвальный этаж – (переменной высоты) не менее 2,15 м (в чистоте), 1 этаж (переменной высоты) – от 3,60 до 5,80 м (от пола до пола); жилые этажи - 3,0 м (от пола до пола); верхний жилой этаж – 2,72 м (от пола до потолка). Чердак холодный.

Подземный этаж дома предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовые, ВНС, водомерный узел и т.д.). В подвале предусмотрена остановка лифтов жилого дома с переходом из лифтового холла в помещения пристроенной подземной автостоянки жильцов дома.

Первый этаж отведен под встроенные помещения общественного назначения и входные группы жилого дома. Этажи со 2 по 6 (в БС-3), со 2 по 9 (в БС-2, БС-7), с 2 по 12 (в БС-1, БС-4, БС-5, БС-6) полностью отведены для размещения квартир.

На первом этаже жилого дома во всех блок-секциях предусмотрены входные группы, включающие в себя: тамбур, вестибюль. В БС-5 размещена кладовая уборочного инвентаря дома.

Эвакуация из помещений общественного назначения на 1 этаже осуществляется непосредственно наружу. В блок-секциях БС-2, БС-3, БС-7 эвакуация из квартир, расположенных выше 1 этажа, осуществляется по лестнице типа Л1 непосредственно наружу. В блок-секциях БС-1, БС-4, БС-5, БС-6 эвакуация из квартир, расположенных выше 1 этажа, осуществляется по лестнице типа Н2 непосредственно наружу. В лестничных клетках БС-1, БС-2, БС-3, БС-5, БС-6, БС-7, в лифтовом холле БС-4, выше 1 этажа оборудованы пожаробезопасные зоны для МГН.

Эвакуация из подземного этажа (подвала) осуществляется по лестницам, ведущим непосредственно наружу.

В БС-2, БС-3, БС-7 проектом предусмотрен проход к лестнице типа Л1 на всех жилых этажах непосредственно из внеквартирного коридора. В БС-1, БС-4, БС-5, БС-6 проектом предусмотрен проход к лестнице на всех жилых этажах через лифтовый холл, являющийся тамбур-шлюзом лестничной клетки типа Н2.

Вертикальная связь осуществляется при помощи лифтов. В здании запроектированы лифты без машинного помещения (с общей шахтой для БС-1, БС-4, БС-5, БС-6). В БС-2, БС-3, БС-7 лифты без режима перевозки пожарных подразделений. Все лифты имеют остановку в подвале (подземном этаже).

Для связи по вертикали предусмотрены пассажирские лифты:

- лифт №1 (БС-1), №7 (БС-5), №9 (БС-6), грузоподъемностью 400 кг с размерами кабины 925×1075×2100 мм;
- лифт № 2 (БС-1), № 6 (БС-4), № 8 (БС-5), № 10 (БС-6) грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100×2100×2100 мм, с функцией перевозки пожарных подразделений;
- лифт №3 (БС-2), №4 (БС-3), №11 (БС-7), грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100×2100×2100 мм;
- лифт №5 (БС-4), грузоподъемностью 630 кг с размерами кабины 1100×2100×2100 мм.

Окна и балконные блоки жилой части - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами с функцией микропроветривания.

Входные двери в жилую часть - металлические, остекленные.

Витражи в общественных помещениях - алюминиевые конструкции. Входные двери в составе витражей - алюминиевые с остеклением.

Наружные стены:

- Несущие с поэтажным опиранием: внутренний слой из газосиликатных блоков D500, слой утеплителя из минераловатных плит НГ, не требующих устройства ветрозащитной пленки, наружный слой - облицовка кассетами из композитных материалов с воздушным вентиляционным зазором;

- Несущие стены: внутренний слой из монолитного железобетона, слой утеплителя из минераловатных плит НГ, не требующих устройства ветрозащитной пленки, наружный слой - облицовка кассетами из композитных материалов с воздушным вентиляционным зазором.

Перегородки, ограждающие технические помещения в техническом подполье - кирпичные толщиной 120 мм (либо из газосиликатных блоков D500 толщиной 150 мм).

Кровля здания - скатная с покрытием оцинкованным профилированным металлическим листом. Чердак холодный вентилируемый. Водосток с кровли предусмотрен организованный внутренний.

Выход на кровлю запроектирован из чердака через люк по стационарной металлической лестнице. Размеры люка не менее 0,6 х 0,8м. Выход в чердак (высота 1,79 м) предусмотрен из лестничной клетки через противопожарную дверь 2 типа. На кровле предусмотрены ограждения высотой не менее 1,2 м.

Решение фасадов выполнено на сочетании вертикалей и горизонталей, образованных цветовым решением фасадов и элементами ограждения лоджий. В оформлении фасадов использовано сочетание светлых и темных цветов элементов здания.

Наружные стены 1 этажа облицовываются панелями с имитацией кладки (клинкер) и композитными панелями в системе вентилируемого фасада. Наружные стены выше 1 этажа облицовываются композитными панелями в системе вентилируемого фасада. Декоративные элементы на фасадах выполнены в системе вентилируемого фасада.

Цоколь облицовывается керамической плиткой на клеевой основе по сетке.

Внутренняя отделка помещений:

Внеквартирные помещения (поэтажные коридоры, лифтовые холлы, лестничные клетки и т.п.):

- стены - штукатурка с последующей окраской краской НГ;
- потолок - окраской краской НГ;
- полы – керамическая напольная плитка.

Квартиры:

- стены (за исключением санузлов) - штукатурка;
- полы – стяжка (предчистовая отделка). Полы помещений 1 этажа (над неотапливаемым подвалом) утепляются слоем теплоизоляции.

Помещения общественного назначения:

- стены (за исключением санузлов) - штукатурка с последующей окраской вододисперсионной краской;
- полы – стяжка (предчистовая отделка).

Технические помещения (насосные, электрощитовые):

- стены и потолок - окраска вододисперсионной краской;
- полы – керамическая плитка, шлифованный бетон.

.

«Технологические решения»

Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями Литер 6 корпус 1 и 2

Проектом предусматривается строительство встроенных помещений на первом этаже.

Встроенные помещения в Корпусе 1 разбиты на 5 офисных блоков, в Корпусе 2 – 25 офисных блоков.

Входы в офисные блоки предусмотрены изолированно от входов в жилую часть здания.

В составе помещений офисных блоков: офисные кабинеты, санузлы с местом для уборочного инвентаря.

Общее количество сотрудников в офисных помещениях: в Корпусе 1 - 7 человек, в Корпусе 2 – 28 человек.

Офисные сотрудники работают в 1 смену продолжительностью 8 часов (9:00 до 18:00).

Подземная автостоянка Литер 6 корпус 3

Проектом предусматривается строительство подземной автостоянки.

Автостоянка предусматривается для хранения легковых автомобилей среднего класса на 126 парковочных мест. Для спуска в автостоянку предусмотрена двухпутная рампа.

Автомобили работают на жидком топливе - неэтилированном бензине и дизтопливе. Хранение автотранспорта, работающего на сжатом природном и сжиженном нефтяном газе, не предусмотрено.

Способ хранения автомобилей – манежный в один уровень.

Парковка (перемещение) автомобилей осуществляется с участием водителей тупиковым способом. Проектом предусмотрены зависимые места хранения в количестве не более 10% от общего числа мест в автостоянке.

Режим работы автостоянки – круглосуточный.

При работе встроенных помещений, автостоянки и уборке территории образуются твердые бытовые отходы, которые ежедневно вывозятся по договору со специализированными организациями.

Использованные люминесцентные лампы накапливаются в закрытом металлическом контейнере и по мере накопления сдаются в специализированные предприятия, имеющие лицензию на данный вид работ.

.

«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданиям с учетом градостроительных норм.

На участке застройки предусматриваются транспортные проезды шириной 6,0 м и пешеходные дорожки шириной не менее 2,0 м. Передвижение МГН предполагается по транспортным проездам и по пешеходным дорожкам.

Продольный уклон внутриплощадочных проездов и пешеходных дорожек - 5%. Поперечный уклон путей движения - 1-2%.

На путях движения не предусмотрен перепад высот дорог и пешеходных дорожек, создающий помехи движению.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята 0,05 м, высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров и бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м.

Покрытие пешеходных дорожек выполнено твердым, не допускающим скольжения.

На открытых парковочных местах предусмотрено мест для МГН в количестве не менее 10 % от общего числа машино-мест, обозначенных специальным знаком.

Доступ МГН обеспечен в помещения общественного назначения, расположенные на 1 этаже.

Доступ на 1 этаж осуществляется с уровня тротуара с минимальным перепадом высоты (не более 0,2 м) на пути движения МГН. Планировка общественной зоны выполнена в одном уровне без перепада высот.

Входные группы жилой части здания, входы в помещения оказания услуг в общественной части зданий приспособлены для МГН.

Поверхность покрытий входных площадок и тамбуров не допускает скольжения при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1-2%.

Доступ МГН на верхние этажи жилого дома осуществляется при помощи лифта грузоподъемностью 1000 кг, кабина лифта и лифтовый холл обеспечены экстренной аварийной телефонной двухсторонней связью с помещениями охраны и аварийным освещением.

В Литере 6 корпус 1 на каждом этаже выше первого предусмотрена пожаробезопасная зона в лестничной клетке.

В Литере 6 корпус 2 на каждом этаже выше первого предусмотрены пожаробезопасные зоны: для БС-1, БС-2, БС-3, БС-5, БС-6, БС-7 - в лестничной клетке; для БС-4, - в лифтовом холле.

Все ступени лестниц в пределах марша имеют одинаковую геометрию, и размеры по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей лестниц составляет – 0,3 м, а высота подъема ступеней – 0,15 м. Уклон лестниц – 1:2. Ступени лестниц имеют ровное сплошное покрытие без выступов с противоскользящей поверхностью. Верхняя и нижняя ступени лестниц окрашены в контрастный цвет.

Края первой и последней ступеней лестничного марша обозначаются контрастной лентой шириной 50 мм.

Двери имеют одностороннее открывание с возможной фиксацией в положениях «открыто» и «закрыто».

### **3.1.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков**

Характеристика участка строительства

Земельный участок расположен по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, проспект Шолохова.

Кадастровый номер участка – 61:44:0020202:1346.

Разрешенное использование земельного участка - зона перспективного освоения второго типа (ПО-2/6/1).

Земельный участок граничит:

- с севера и запада – с территорией общего пользования (бульвар), далее участок для размещения многоквартирного жилого дома (на основании ППТ);

- с востока – с участком для размещения многоквартирного жилого дома (на основании ППТ);

- с юга – с существующей улицей общегородского значения Берберовской.

Рельеф участка спокойный, с уклоном в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки колеблются от 71,91 м до 78,18 м.

В границах отведённого земельного участка проектом предусматривается размещение многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой Литер 6 корпус 1, корпус 2 и 3.

Застройка территории предусматривается отдельными этапами строительства:

- этап строительства 2.1 – Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 2; Подземная автостоянка Литер 6 корпус 3;

- этап строительства 2.2 – Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 корпус 1.

В соответствии с проектом планировки территории расчетное количество населения на рассматриваемой территории принято из расчета 40 м<sup>2</sup> на человека:

- население Литера 6 корпус 1 - 205 чел;

- население Литера 6 корпус 2 - 470 чел.

Итого, население Литера 6 корпус 1 и корпус 2 - 675 человек.

Количество парковочных мест для автомобилей жителей жилого комплекса определено, согласно приложению №2 градостроительного плана земельного участка и п. 2.3 статьи 27 Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону, утвержденных решением Ростовской городской Думой 6 созыва № 605, из расчета 270 м/мест на 1000 человек:

- для жителей Литера 6 корпус 1:  $205 \times 270 / 1000 = 55$  м/мест;

- для жителей Литера 6 корпус 2:  $470 \times 270 / 1000 = 127$  м/мест.

Требуемое количество парковочных мест для постоянного хранения автотранспорта для Литера 6 корпус 1 и корпус 2 - 182.

Проектом предусмотрено размещение 128 м/мест в подземной автостоянке Литера 6 корпус 3 и 54 места в многоуровневой автостоянке Литер 12 в соответствии с проектом планировки территории (постановление правительства Ростовской области г. Ростов-на-Дону от 10.04.2023 № 272) в радиусе пешеходной доступности не более 800 метров.

Количество парковочных мест для временного хранения легковых автомобилей определено, согласно приложению № 2 градостроительного плана земельного участка и п. 2.8 статьи 27 Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону, утвержденных решением Ростовской городской Думы 6 созыва № 605, из расчета 60 м/мест на 1000 человек:

- для Литера 6:  $675 \times 60 / 1000 = 40$  м/мест.

Количество парковочных мест для офисов определено, согласно приложению № 2 градостроительного плана земельного участка и п. 2.10 статьи 27 Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону, утвержденных решением Ростовской городской Думы 6 созыва № 605 в редакции от 22.02.2022: 45 м/мест.

Всего проектом предусмотрено 267 парковочных мест, в том числе:

- 182 парковочных места для постоянного хранения автотранспорта жильцов жилых домов: в подземной автостоянке Литер 6 корпус 3 128 машиномест и 54 место в многоуровневой автостоянке Литер 12;

- 40 парковочных мест для легковых автомобилей посетителей МКД на открытых площадках в карманах улиц и дорог, в том числе 4 места для МГН;

- 45 парковочных мест для временного хранения автомобилей, требуемых для нужд офисов на открытых площадках в карманах улиц и дорог, в том числе 5 мест для МГН.

Вертикальная планировка решена с учетом природных условий, строительных и технологических требований, размещения транспортных путей, условий организации стока поверхностных вод.

Отвод поверхностных вод от зданий предусмотрен путем создания уклонов к проектируемым колодцам ливневой канализации.

Атмосферные воды с поверхности пешеходных дорожек и детских игровых и спортивных площадок направляются в сторону проектируемых проездов.

Высотное решение посадки здания обеспечивает допустимые продольные и поперечные уклоны по площадкам и проездам и организует отвод поверхностных вод по кратчайшим расстояниям.

Проезды для автотранспорта и пешеходные пути имеют твердое покрытие из асфальтобетонной смеси и тротуарной плитки соответственно.

Дворы запроектированы «без машин», с доступом спецтранспорта по тротуарам с возможностью проезда машин с укрепленным плиточным покрытием; велодорожки запроектированы из цветного асфальтобетона; площадки для занятия физкультурой запроектированы с резиновым покрытием; детские площадки запроектированы из гальки.

По краю проезжей части автодорог и площадок укладывается бортовой камень БР 100.30.15, вдоль пешеходных дорожек, заподлицо с покрытием - бортовой камень БР 100.20.8.

Свободная от застройки и устройства покрытий территория озеленяется путем устройства газонов по слою растительного грунта.

### **3.1.2.3. В части конструктивных решений**

В административном отношении участок изысканий находится в г. Ростове-на-Дону по проспекту Шолохова на территории старого аэропорта.

Строительные параметры, принятые при разработке конструктивных решений:

- фоновая сейсмичность участка строительства (карта ОСР-2015-А) – 6 баллов по шкале MSK-64;

- II район по значению веса снегового покрова земли, нормативное значение веса снегового покрова  $S_g=1,0$  кПа (СП 20.13330.2016);

- Согласно СП 131.13330.2018 район по климатическому районированию – III Б;

- III район по давлению ветра  $w_0=0,38$  кПа (СП 20.13330.2016);

- уровень ответственности - II (нормальный).

На площадке запроектировано строительство:

- Жилой дом Литер 6 корпус 1;

- Жилой дом Литер 6 корпус 2;

- Литер 6 корпус 3 подземная автостоянка.

.

Многоквартирный жилой дом Литер 6 Корпусы 1, 2

Корпус 1 состоит из одного блока, имеющего подземный и 20 надземных этажей.

За относительную отметку нуля принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +74,65 в Балтийской системе высот.

Корпус 2 конструктивно разделен деформационно-осадочными швами на 7 блоков.

Блоки 1-7 имеют по одному подвальному этажу.

БС2 и БС7 имеет 9 надземных этажей; БС1, БС4, БС5 и БС6 имеет 12 надземных этажей;

БСЗ имеет 6 надземных этажей.

За относительную отметку нуля принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +74,65 в Балтийской системе высот.

Фундамент здания Литер 6 корпус 1 плитный толщиной 1000 мм из бетона В25, W6, F100 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108. Под фундаментом выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона В 7,5.

Фундаменты зданий Литер 6 корпус 2 плитные толщиной 600 мм для БС-2, БС-7; 700 мм для БС-1, БС4, БС-5 и БС-6; 500 мм для БС-3 из бетона В25, W6, F100 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108. Под фундаментом выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона В 7,5.

Фундаментная плита опирается на подготовленное основание, состоящее из бетонной подготовки 100 мм из бетона кл. В7.5.

Проектом предусмотрено устройство обмазочной гидроизоляции наружных поверхностей стен подвала и ростверков, соприкасающихся с грунтом. В холодные швы бетонирования устанавливается гидроизоляционная прокладка типа "PENEBAR" или аналог. Деформационные швы в ростверках и стенах подвала выполняются с эластичным заполнением - гидрошпонками.

Под подошвой фундаментной плиты зданий залегают грунты ИГЭ-1 (Суглинок тяжелый пылеватый твёрдой консистенции просадочный незасоленный ненабухающий). Проектом предусмотрено закрепление грунтов основания.

Конструктивно здание выполнено в стеновой схеме с элементами каркаса в которой не менее 80% поэтажной жесткости приходится на стены, остальное на колонны.

Вертикальными несущими элементами служат стены толщиной 180 мм, 200 мм и 250 мм, колонны сечением 300x800 мм и 300x600 мм, пилоны толщиной 250 мм и 200 мм. Плиты перекрытий монолитные железобетонные толщиной 180 мм, за исключением плит над подземными этажами и пола машинного помещения, толщиной 200 мм.

Фундаменты выполнены из бетона В25, W6, F200 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Стены, колонны и пилоны подвала выполнены из бетона В25, W6, F200 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Стены, колонны и пилоны первого и последующих этажей выполнены из бетона В25, W4, F150 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Лестницы в здании в подземных этажах запроектированы монолитными железобетонными, с типового этажа – лестничные марши и площадки сборные по серии 1.050.9-4.93, опирание на металлические балки из 2-х швеллеров 16П по ГОСТ 8240-97 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости R60, выполнить обшивку балок двумя слоями ГКЛО с толщиной каждого слоя 12,5 по ГОСТ 6266-97.

Остальные монолитные конструкции выполнены из бетона В25, W4, F150 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Все железобетонные монолитные несущие конструкции армированы арматурой класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Армирование монолитных конструкций осуществляется отдельными стержнями. Вертикальные и горизонтальные арматурные стержни объединяются в пространственные каркасы с помощью хомутов и шпилек. Фиксация арматурных стержней выполняется с помощью вязальной проволоки. Стыковка вертикальной и горизонтальной арматуры производится внахлестку без сварки.

Геометрическая неизменяемость здания обеспечена монолитными стенами и колоннами, объединенными в жесткую пространственную конструкцию монолитными дисками перекрытий и фундаментной плитой.

- Несущие с поэтажным опиранием: внутренний слой из газосиликатных блоков D500, слой утеплителя из минераловатных плит НГ, не требующих устройства ветрозащитной пленки, наружный слой - облицовка кассетами из композитных материалов с воздушным вентиляционным зазором.

- Несущие стены: внутренний слой из монолитного железобетона, слой утеплителя из минераловатных плит НГ, не требующих устройства ветрозащитной пленки, наружный слой - облицовка кассетами из композитных материалов с воздушным вентиляционным зазором.

Система облицовки фасадов должна иметь техническое свидетельство, подтверждающее класс огнестойкости системы не ниже КМ0.

Чердак выполнен в легких конструкциях. По периметру предусмотрен парапет из монолитного железобетона толщиной 200 мм, выполненный из бетона В25, W4, F150 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Внутренние конструкции покрытия из металла:

- стойки – труба квадратная 60x60x3 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- прогоны – труба квадратная 80x80x4 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- стропила – труба прямоугольная 80x60x3 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- обрешетка – труба квадратная 40x40x3 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- связи вертикальные крестовые – труба квадратная 60x40x3 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- покрытие – проф. лист НС35-1000-0,8 ГОСТ24045-2016.

Подземная автостоянка Литер 6 Корпус 3

Корпус 3 состоит из трёх блоков.

Фундамент здания плитный толщиной 600 мм из бетона В25, W6, F200 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108. Под фундаментом выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона В 7,5.

Проектом предусмотрено устройство обмазочной гидроизоляции наружных поверхностей стен подвала и ростверков, соприкасающихся с грунтом. В холодные швы бетонирования устанавливается гидроизоляционная прокладка типа "ПЕНЕВАР" или аналог. Деформационные швы в ростверках и стенах подвала выполняются с эластичным заполнением - гидрошпонками.

Под подошвой фундаментной плиты зданий залегают грунты ИГЭ-1 (Суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции просадочный незасоленный ненабухающий). Проектом предусмотрено закрепление грунтов основания.

Конструктивно здание выполнено в рамно-связевом безригельном каркасе.

Основной объем сложной формы с габаритными осевыми размерами 80,19x63,70 метров. Состоит из трёх деформационных блоков. Блоки разделены деформационными швами.

За относительную отметку нуля принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +75,15 в Балтийской системе высот.

Вертикальными несущими элементами служат стены толщиной 200 мм, колонны сечением 300x700 мм. Плиты покрытия монолитные железобетонные толщиной 250 мм с капителями, толщиной 500 мм ниже плиты.

Фундаменты выполнены из бетона В25, W6, F200 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Стены и колонны выполнены из бетона В30, W6, F200 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Остальные монолитные конструкции выполнены из бетона В25, W6, F150 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Величины защитного слоя бетона для ж.б. конструкций приняты в соответствии с п. 10.3.1 табл. 10.1 СПБ3.13330.2018 - СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Все железобетонные монолитные несущие конструкции армированы арматурой класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Армирование монолитных конструкций осуществляется отдельными стержнями. Вертикальные и горизонтальные арматурные стержни объединяются в пространственные каркасы с помощью хомутов и шпилек. Фиксация арматурных стержней выполняется с помощью вязальной проволоки. Стыковка вертикальной и горизонтальной арматуры производится внахлестку без сварки.

Геометрическая неизменяемость здания обеспечена монолитными стенами и колоннами, объединенными в жесткую пространственную конструкцию монолитными дисками перекрытий и фундаментной плитой.

В процессе строительства котлован должен быть защищён от затопления поверхностными и грунтовыми водами с помощью кольцевого дренажа и удаления воды дренажным насосом.

#### Закрепление грунтов основания

Проектом предусмотрено закрепление грунтов в основании фундаментов проектируемых зданий с целью улучшения прочностных и деформационных характеристик грунтов и обеспечения требований расчета основания по деформациям.

Закрепление грунтов предусмотрено путем армирования природного грунта отдельными вертикальными жесткими грунтоцементными элементами диаметром 1100мм, которые в плане располагаются по регулярной сетке.

Габаритные размеры зоны закрепления грунтов:

- горизонтальные размеры в плане - в пределах пятна фундамента;
- верхняя граница - на 0,1м ниже подошвы фундамента;
- мощность зоны закрепления - от 6,0 до 7,0 м.

Размещение грунтоцементных элементов в плане - по сетке с шагом 2,6 x 2,1 м (Корпус 1, Корпус 2), по сетке с шагом 4,7 x 3,4 м (Корпус 3).

Грунтоцементные элементы ГЦЭ диаметром 1100мм выполняются по технологии струйной цементации грунтов «Jet-grouting» по двухкомпонентной схеме «Jet-2».

Струйная цементация грунтов ведется при обратном подъеме бурового инструмента с подачей закрепляющего раствора в грунт под давлением 450 атм. в потоке сжатого воздуха с давлением до 8атм. Закрепляющий раствор - цементный с В/Ц = 1 (по массе), плотностью (ρ) - 1,51г/см<sup>3</sup>. Расход цемента на 1,0м элемента - 650кг, расход воды - 650л.

Цемент – класса не ниже 32,5 (М400) по ГОСТ 31108-2020 (с содержанием С3S не более 65%, С3А не более 7%, С3А+С4АF не более 22%) или сульфатостойкий по ГОСТ 22266-2013.

#### Радиационный контроль

В соответствии с Федеральным законом "О радиационной безопасности" № 3-ФЗ от 09.01.96 г. на основании "Норм радиационной безопасности" НРБ-99/2009 СанПиН 2.6.1.2523-09 и "Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности" (ОСП ОРБ-99/2010) СП 2.6.1.2612-10 перед началом, в процессе и по окончании строительства перед вводом в эксплуатацию объекта необходимо осуществлять постоянный радиационный контроль строительной площадки, всех строительных материалов и конструкций, заносить в журнал авторского надзора данные радиационного контроля строительных материалов и конструкций, поступающих на строительную площадку.

Все строительные материалы и изделия должны иметь сертификаты качества, подтверждающие их соответствие Госстандартам Российской Федерации и отвечать санитарным и противопожарным требованиям.

#### Геотехнический мониторинг

В соответствии с табл. 4.1 СП22.13330-2016 возводимые здания нормального уровня ответственности относятся к 3 геотехнической категории. В соответствии п. 12.4 [6] и табл. 12.1, Л1 в процессе геотехнического мониторинга возводимых зданий необходимо контролировать осадку фундаментов, относительную разность осадок и крен возводимых зданий. Мониторинг контролируемых параметров возводимых зданий следует проводить с начала строительства и не менее одного года после его завершения после возведения каждого 3-5 этажа, но не реже 1 раза в квартал. В процессе геотехнического мониторинга для подземных инженерных коммуникаций, расположенных в зоне влияния нового строительства необходимо контролировать дополнительные осадки и горизонтальные перемещения обечаек люков, колодцев и других конструкций, выступающих на поверхность; дополнительные осадки, горизонтальные перемещения и деформации конструкций отделок проходных и полупроходных коллекторов. Мониторинг контролируемых параметров инженерных коммуникаций следует проводить с начала строительства и не менее одного года после его завершения не реже 1 раза в месяц. Сроки выполнения геотехнического мониторинга необходимо продлевать при отсутствии стабилизации изменений контролируемых параметров. Периодичность фиксации контролируемых параметров должна увязываться с графиком проведения строительно-монтажных работ и может корректироваться (т.е. выполняться чаще, чем это указано в программе геотехнического мониторинга) при превышении значений контролируемых параметров ожидаемых величин. Система мониторинга выбрана с учетом ожидаемой скорости развития возможных дополнительных осадок оснований фундаментов зданий, продолжительности измерений, ошибки измерений, а также влияния помех природно-техногенного характера в соответствии с п. 6.1.3 ГОСТ 31937-2011. В соответствии с п. 6.1.5 ГОСТ 31937-2011 в ходе наблюдений учет изменения внешних условий обеспечивается введением компенсационных поправок (температурных) для измерительных устройств. Мониторинг осадки, разности осадок и крена возводимых зданий следует выполнять геодезическими методами, с применением тахеометра, осуществляя контроль перемещений марок, расположенных на 4 углах каждой блок-секции возводимого здания. Мониторинг состояния конструкций инженерных коммуникаций выполнять визуально инструментальным (наблюдения за состоянием конструкций с фиксацией дефектов и повреждений пластинчатыми маяками) и геодезическими (фиксация перемещений марок с применением нивелира) методами.

#### Защита строительных конструкций от коррозии.

Все металлические конструкции, не защищенные бетоном, покрыть двумя слоями эмали ПФ 115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82, общей толщиной лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, 120 мкм.

#### Требования пожарной безопасности

Устойчивость здания при пожаре обеспечивается, прежде всего, конструктивными мероприятиями, заключающимися в применении несущих конструкций по степени огнестойкости, согласно Федеральному закону от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 13.07.2015 г.) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Необходимая огнестойкость достигается назначением необходимых размеров сечений элементов и обеспечением расстояний от их поверхности до оси рабочей арматуры или конструктивными огнезащитными мероприятиями.

- для железобетонных конструкций проектом предусматривается обеспечение огнестойкости посредством выполнения требуемой толщины защитного слоя арматуры и процентом армирования железобетонных конструкций;
- для металлических конструкций с нормируемым пределом огнестойкости проектом предусматривается доведение их до требуемых значений по огнестойкости посредством покрытия металлоконструкций огнезащитным составом.

#### Перечень мероприятий по соблюдению требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

##### Строительные параметры:

- температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 18°C, средняя температура отопительного периода – 0,0°C, продолжительность отопительного периода – 167 суток (СП 131.13330.2020).

Наружные стены тип 1 - трехслойные, толщиной 400 мм + слой облицовки (на участках с включениями в виде ж/б колонн толщиной 300 мм):

- 1 слой - газосиликатные блоки D 500, толщиной 300 мм;
- 2 слой – утеплитель – плиты минераловатные (НГ), толщ. 100 мм, с плотностью, допускающей применение без ветрозащитной пленки;
- 3 слой – облицовка кассетами из композитных материалов толщиной 4 мм, с воздушным вентиляционным зазором – толщина слоя определяется проектом в соответствии с объемными фасадными решениями. Система облицовки фасадов должна обеспечивать класс огнестойкости не ниже КМ0.

Наружные стены тип 2 - трехслойные, толщиной 350 мм + слой облицовки:

- 1 слой - газосиликатные блоки D 500, толщиной 250 мм;
- 2 слой – утеплитель – плиты минераловатные (НГ), толщ. 100 мм, с плотностью, допускающей применение без ветрозащитной пленки;



- 3 слой – облицовка кассетами из композитных материалов толщиной 4 мм, с воздушным вентиляционным зазором – толщина слоя определяется проектом в соответствии с объемными фасадными решениями. Система облицовки фасадов должна обеспечивать класс огнестойкости не ниже КМ0.

Наружные стены тип 3 - трехслойные, толщиной 280 (300, 450) мм + слой облицовки:

- 1 слой – монолитные железобетонные стены, толщиной 180 (200, 250) мм;

- 2 слой – утеплитель – плиты минераловатные (НГ), толщ. 100 мм, с плотностью, допускающей применение без ветрозащитной пленки;

- 3 слой – облицовка кассетами из композитных материалов толщиной 4 мм, с воздушным вентиляционным зазором – толщина слоя определяется проектом в соответствии с объемными фасадными решениями. Система облицовки фасадов должна обеспечивать класс огнестойкости не ниже КМ0.

Наружные стены Тип 4 – двухслойные (стена чердака):

- 1 слой – монолитные железобетонные стены, толщиной 150 мм;

- 2 слой – облицовка кассетами из композитных материалов толщиной 4 мм, с воздушным вентиляционным зазором – толщина слоя определяется проектом в соответствии с объемными фасадными решениями. Система облицовки фасадов должна обеспечивать класс огнестойкости не ниже КМ0.

Наружные стены тип 5 - трехслойные, толщиной 305 мм (между жилой комнатой и лоджией/балконом):

- 1 слой - газосиликатные блоки D 500, толщиной 200 мм;

- 2 слой - утеплитель пенополистирол ППС-14, толщ. 30 мм;

- 3 слой - обкладка газосиликатными блоками D500, толщ. 75 мм.

Наружные стены тип 6 - трехслойные, толщиной 285 (305, 355) мм - между жилой комнатой и лоджией (балконом):

- 1 слой - монолитные железобетонные стены, толщиной 180 (200, 250) мм;

- 2 слой - утеплитель пенополистирол ППС-14, толщ. 30 (70) мм;

- 3 слой - обкладка газосиликатными блоками D500, толщ. 75 мм.

Наружные стены тип 7 - однослойные, толщиной 300 мм (между кухней и лоджией; межсекционные стены в деформационных швах):

- газосиликатные блоки D 500, толщиной 300 мм.

Наружные стены тип 8 - четырехслойные, толщиной 400 мм – стены 1-2 этажей (при размещении на данном этаже встроенно-пристроенных помещений общественного назначения):

- 1 слой - газосиликатные блоки D 500, толщиной 250 мм;

- 2 слой – утеплитель плиты минераловатные (НГ), толщ. 100 мм, с плотностью, допускающей применение без ветрозащитной пленки;

- 3 слой – воздушный зазор 37 мм;

- 4 слой – керамогранитная плитка 13 мм.

Наружные стены тип 9 - трехслойные, толщиной 350 мм (утепляемые помещения на чердаке):

- 1 слой - газосиликатные блоки D 500, толщиной 180 мм;

- 2 слой – утеплитель пенополистирол ППС-14, 50 мм;

- 3 слой – облицовка кирпичом (лицевым при необходимости), толщ. 120 мм.

Требования тепловой защиты здания согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», выполнены. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен здания Литер 6 корпус 1 - 2,04 м<sup>2</sup>·°C/Вт, здания Литер 6 корпус 2 - 2,4 м<sup>2</sup>·°C/Вт, окон –0,58 м<sup>2</sup>·°C/Вт выше нормируемого.

Удельная теплозащитная характеристика здания Литер 6 корпус 1 равна 0,166 Вт/(м<sup>3</sup>·°C), здания Литер 6 корпус 2 равна 0,108 Вт/(м<sup>3</sup>·°C) меньше нормируемого значения.

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

Литер 6 корпус 1

Сведения о показателях, характеризующих удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании:

- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 56,7 кВт·ч/(м<sup>2</sup>·год);

- базовый уровень удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирного дома равен 64,8 кВт/(м<sup>2</sup>·год) в соответствии с таблицей 1 приказа №399/пр министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

- класс энергетической эффективности в соответствии с таблицей 2 приказа №399/пр министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», «D» – нормальный. Величина отклонения значения расчетного удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового уровня – минус 12,5%.

Разработаны решения по тепловой изоляции наружных ограждающих конструкций:

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период равна 0,156 Вт/(м<sup>3</sup>С). Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период равна 0,174 Вт/(м<sup>3</sup>С);

- класс энергосбережения здания в соответствии с п. 10.3 и таблицей 15 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», («С+» нормальный). Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого – минус 10,3%.

Литер 6 корпус 2

Сведения о показателях характеризующих удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании:

- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 51,1 кВт·ч/(м<sup>2</sup>·год);

- базовый уровень удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирного дома равен 64,8 кВт/(м<sup>2</sup>·год) в соответствии с таблицей 1 приказа №399/пр министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

- класс энергетической эффективности в соответствии с таблицей 2 приказа №399/пр министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», «С» – повышенный. Величина отклонения значения расчетного удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового уровня – минус 16,9%.

Разработаны решения по тепловой изоляции наружных ограждающих конструкций:

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период, равна 0,130 Вт/(м<sup>3</sup>С). Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период, равна 0,174 Вт/(м<sup>3</sup>С);

- класс энергосбережения здания в соответствии с п. 10.3 и таблицей 15 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», («В» высокий). Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого – минус 25,28%.

Класс энергосбережения при вводе в эксплуатацию законченного строительством здания устанавливается на основе результатов обязательного расчетно-экспериментального контроля нормируемых энергетических показателей.

Срок, в течение которого выполнение требований расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию обеспечивается застройщиком, должен составлять не менее пяти лет с момента ввода объекта в эксплуатацию. При этом во всех случаях на застройщике лежит обязанность проведения обязательного расчетно-инструментального контроля нормируемых энергетических показателей объекта как при вводе объекта в эксплуатацию, так и последующего их подтверждения не реже, чем один раз в пять лет.

### 3.1.2.4. В части электроснабжения и электропотребления

Жилые дома Корпус 1, 2

Источником электроснабжения зданий является ПС 110/6 кВ Р23.

Присоединяемая мощность электроприемников зданий составляет:

- Корпус 1 – 190,8 кВт;

- Корпус 2 – 406,2кВт.

По надежности электроснабжения электроприемники зданий относятся ко II категории надежности электроснабжения, электроприемники противопожарных систем, лифтов, аварийного освещения - к I категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение вводных устройств жилого дома Корпус 1 (ВУ7/1), встроенных офисных помещений (ВУвс7/1), а также жилого дома Корпус 2 (ВУ7/2/2, ВУ7/2/4, ВУ7/2/6), встроенных офисных помещений (ВУвс7/2/2) осуществляется по двум кабельным вводам от разных секций шин 0,4 кВ проектируемой ТП.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты щиты индивидуального изготовления на базе щитов типа ВРУ1 и ВРУ3, устанавливаемые в помещениях электрощитовых.

Для питания нагрузок противопожарных устройств (ППУ) принят отдельный щит с блоком АВР.

Питающая схема зданий имеет стояковую систему электроснабжения, для вертикальной прокладки распределительных линий в части АР предусмотрены электротехнические каналы.

Для питания потребителей квартир предусмотрены щитки, устанавливаемые в прихожих. Для встроенных помещений предусмотрено отдельное ВРУ.

Счетчики активной энергии, устанавливаемые на ВРУ, в этажных щитах и на каждой отходящей линии к щиткам встроенных помещений, обеспечивают расчетный учет электроэнергии. Проектом приняты счётчики, осуществляющие измерение и многотарифный учёт активной и реактивной электроэнергии, соответствующие требованиям к приборам учета электрической энергии, которые могут быть присоединены к интеллектуальной системе учета электрической энергии.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS.

Проектом предусматривается общее равномерное освещение помещений:

- рабочее, аварийное освещение (безопасности и эвакуационное) напряжением 220В;

- ремонтное освещение напряжением 36В.

Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников освещения и получают питание по первой категории надежности электроснабжения. Управление общим электроосвещением помещений выполнено местными выключателями. Управление аварийным освещением осуществляется от фотодатчика и по сигналу от прибора ПС.

Предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии.

Для снижения вероятности поражения электрическим током и повышения уровня защиты от возгорания проектом предусмотрено защитное заземление, повторное заземление нулевого провода на вводе в здание и применение дифференциальных автоматических выключателей. Предусмотрена система основного и дополнительного уравнивания потенциалов, отключения вентиляции при пожаре.

Молниезащита зданий выполняется по III уровню защиты от ПУМ в соответствии с СО 153-34.21.122-2003.

Для защиты от прямых ударов молнии используются металлические конструкции кровли. В качестве токоотводов используется арматура железобетонных конструкций здания.

#### Подземная парковка Корпус 3

По надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к III категории надежности электроснабжения, электроприемники противопожарных систем и аварийного освещения относятся к I категории надежности электроснабжения.

Присоединяемая мощность электроприемников парковки составляет 29,1 кВт, в режиме пожар – 47,4 кВт.

Для распределения электроэнергии в качестве вводно-распределительных устройств в помещении электрощитовой приняты щиты ВУ/ШР индивидуальной комплектации.

Для питания нагрузок противопожарных устройств (ППУ) приняты отдельные щиты с блоком АВР.

Счетчики активной энергии, устанавливаемые на ВРУ, обеспечивают расчетный учет электроэнергии. Проектом приняты счётчики, осуществляющие измерение и многотарифный учёт активной и реактивной электроэнергии, соответствующие требованиям к приборам учета электрической энергии, которые могут быть присоединены к интеллектуальной системе учета электрической энергии.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS. Кабели прокладываются:

- питающие линии от распределительных шкафов в электрощитовой прокладываются открыто под потолком в ПВХ- трубах;

- групповые сети рабочего освещения помещений выполняются в ПВХ гофрированных трубах Ø25мм открыто под потолком;

- групповые сети аварийного освещения прокладываются в ПВХ-трубах согласно требованиям выполнения огнестойких кабельных линий (с применением специального крепежа и огнестойких распределительных коробок).

Проектом предусматривается общее равномерное освещение помещений:

- рабочее, аварийное освещение (безопасности и эвакуационное) напряжением 220В;

- ремонтное освещение напряжением 36В.

Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников освещения и получают питание щитков аварийного освещения. Управление общим электроосвещением помещений выполнено местными выключателями и со щитков. Светильники аварийного освещения находятся в режиме постоянного горения.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели «ВЫХОД», указатели мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники (Пожарный кран), мест установки первичных средств пожаротушения, мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения).

Предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии.

Для снижения вероятности поражения электрическим током и повышения уровня защиты от возгорания проектом предусмотрено защитное заземление, повторное заземление нулевого провода на вводе в здание и применение дифференциальных автоматических выключателей. Предусмотрена система основного и дополнительного уравнивания потенциалов, отключения вентиляции при пожаре.

#### Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

Электроснабжение зданий осуществляется от проектируемой ТП-7/4 (комплектная двухтрансформаторная полной заводской готовности с масляными трансформаторами типа ТМГ мощностью 1600 кВА), проектируемая отдельно.

Проектируемые кабели 0,4 кВ приняты бронированными с алюминиевыми жилами марки АВБбШвнг(А). Кабели прокладываются в траншее в земле на глубине 0,7-1,0 м от уровня земли. Для защиты от механических повреждений при пересечении с автодорогами и подземными инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ПНД-трубах.

Наружное электроосвещение прилегающей территории выполнено осветительными комплексами с светодиодными светильниками на опорах высотой 6 метров. Питание наружного освещения осуществляется от ящика управления освещением ЯУНО.

Сечения кабелей 0,4 кВ выбраны по допустимой токовой нагрузке с последующей проверкой по потере напряжения и по отключению защитным аппаратом тока однофазного короткого замыкания в наиболее удаленной точке сети.

### 3.1.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Системы водоснабжения - водоснабжение объекта запроектировано в соответствии с техническими условиями от 04.05.2022 №2538, выданными АО «РостовВодоканал» и гарантийным письмом АО «РостовВодоканал» о напоре от 06.06.2023 №2774.

Согласно техническому заданию Заказчика, наружные сети водопровода и канализации решаются в объеме внутриплощадочных сетей (в пределах границы отвода земельного участка).

Внеплощадочные сети водопровода и канализации, подключение их к городским сетям и установка колодцев с приборами учета воды и стоков будут решаться отдельным проектом.

В рамках освоения территории наружные сети строятся поэтапно, совместно с объектами проектирования, а именно:

2 этап строительства - Литер 6 включает в себя:

- участок кольцевой водопроводной сети от колодцев № 4, ПГ11/3 (запроектированных в первом этапе строительства), и далее по маршруту- от ПГ11/3-ПГ10/3 – 10/1 – 10/2 – ПГ9/1 - 9 – ПГ6/2 – ПГ1/1 – ПГ1/2 – 4/1 – ПГ4 –до №4;

- вводы водопровода в Литер 6 (корпуса 1 и 2).

Проектируемые внутриплощадочные сети запроектированы из труб напорных полиэтиленовых ПЭ 100 SDR-17 PN 10 «питьевая» по ГОСТ 18599-2021.

Трубопроводы прокладываются в непроходном монолитном железобетонном канале по ТП 3.006.1-8, с гидроизоляцией. Прокладка трубопроводов в канале предусмотрена по песчаной подготовке. Обратная засыпка предусматривается местным и привозным грунтом, не содержащим твердых включений (щебня, камней, кирпича и т.д.), с послойным уплотнением 0,92.

Наружное пожаротушение обеспечивается не менее чем от двух проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на проектируемых кольцевых сетях водопровода Д350мм.

Система водоснабжения Жилого дома Литер 6 корпус 1

Расчетный расход холодного водоснабжения – 37,06 м<sup>3</sup>/сут, в т.ч. встроенные помещения первого этажа – 0,08 м<sup>3</sup>/сут.

Водоснабжение жилого дома и подземной автостоянки осуществляется двумя вводами из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 (или аналог) Д225x13,4мм.

В доме предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- двухзонная тупиковая система холодного водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома;
- система горячего водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома от локальных газовых поквартирных двухконтурных котлов;
- тупиковая система холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений;
- система горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений от накопительных электрических водонагревателей объемом 10 л;
- кольцевая двухзонная система противопожарного водоснабжения жилого дома.

Проектируемые приборы учета расхода воды:

- для общего водопотребления холодной воды на вводе предусматривается водомерный узел с водомером Д40 (с импульсным выходом);
- водомерный узел со счетчиком Д32 для жилой части здания (1-я зона);
- водомерный узел со счетчиком Д32 для жилой части здания (2-я зона);
- водомерный узел со счетчиком Д15 для офисной части здания;
- поквартирные водомерные узлы со счетчиком Д15.

В обвязке водомерного узла на вводе водопровода в жилой дом на обводных линиях запроектировано установить электродвигатели Д100мм.

Перед поквартирными водомерами устанавливаются регуляторы давления.

Каждая квартира оборудуется устройством внутриквартирного пожаротушения Д15 мм.

Для полива предусмотрены поливочные краны Д25 снаружи здания в технологических нишах.

В верхних точках подающих стояков системы холодного и горячего водоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики с воздухоотборниками.

На системе холодного и горячего водоснабжения встроенных помещений первого этажа запроектированы регуляторы давления.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома — 5,8 л/с (2 струи по 2,9 л/с).

Пожарные краны размещаются в навесных металлических пожарных шкафах, оснащенных угловым пожарным клапаном Д51 мм, кассетой с рукавом Д51 мм L=20,0 м, со стволом РС-50.01, диаметр sprыска 16 мм. Для снижения избыточного напора перед пожарными кранами (по расчету) между пожарным краном и соединительной головкой проектом принята установка диафрагм.

Магистраль и стояки системы хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 диаметром Д15 мм – Ø50мм. Разводка трубопроводов от

коллекторов до квартир - полиэтиленовыми трубами в гофротрубе, квартирная разводка и разводки трубопроводов встроенных помещениях приняты из полипропиленовых труб PN10 Д15 мм.

Разводка систем горячего водоснабжения (от котлов до санприборов) в квартирах и встройках приняты из полипропиленовых труб PN 20, в полу предусмотрена из полиэтиленовой трубы в гофротрубе.

Трубопроводы холодного водоснабжения, прокладываемые по подвальному этажу, подлежат тепловой изоляции минераловатными цилиндрами  $\delta=30$  мм, стояки, прокладываемые в общих нишах, подлежат тепловой изоляции теплоизоляционными цилиндрами  $\delta=9\div 13$  мм.

Противопожарный водопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91 Д50-80 мм.

Гарантированный напор на вводе - 22,0 м.

Требуемый напор на вводе водопровода для хозяйственно-питьевых нужд жилой части дома 1 зоны водоснабжения составляет 68,44 м, 2 зоны водоснабжения - 97,29 м.

Требуемый напор на вводе водопровода для хозяйственно-питьевых нужд встроенных помещений - 32,47 м.

Требуемый напор для нужд пожаротушения составляет 86,30 м.

Проектируемые насосные установки:

- 1 зона установка для хозяйственно-питьевых целей: насосы - 2 рабочих, 1 резервный, расход 5,94 м<sup>3</sup>/ч, напор 47,0 м; потребляемая мощность 2,2 кВт, мембранный бак объемом 80 л, в комплекте с насосами предусмотрено виброоснование;

- 2 зона для хозяйственно-питьевых целей: насосы - 2 рабочих, 1 резервный, расход 5,08 м<sup>3</sup>/ч, напор 76,0 м; потребляемая мощность 4,4 кВт, мембранный бак объемом 80 л, в комплекте с насосами предусмотрено виброоснование;

- насосная установка противопожарного водопровода - 1 рабочих, 1 резервный, расход 20,88 м<sup>3</sup>/ч, напор 65,0 м; потребляемая мощность 7,5 кВт.

Система водоснабжения Жилого дома Литер 6 корпус 2

Расчетный расход холодного водоснабжения – 86,11 м<sup>3</sup>/сут, в т.ч. встроенные помещения первого этажа – 0,34 м<sup>3</sup>/сут.

Водоснабжение жилого дома и подземной автостоянки осуществляется двумя вводами из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001(или аналог) Д125х7,4мм.

В доме предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- тупиковая система холодного водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома;
- система горячего водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома от локальных газовых поквартирных двухконтурных котлов;
- тупиковая система холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений;
- система горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений от накопительных электрических водонагревателей объемом 10л;
- кольцевая однозонная система противопожарного водоснабжения жилого дома.

Проектируемые приборы учета расхода воды:

- для общего водопотребления холодной воды на вводе предусматривается водомерный узел с водомером Д50 (с импульсным выходом);
- водомерный узел со счетчиком Д50 для жилой части дома;
- водомерный узел со счетчиком Д15 для офисной части здания;
- поквартирные водомерные узлы со счетчиком Д15.

В обвязке водомерного узла на вводе водопровода в жилой дом на обводных линиях запроектировано установить электрзадвигжки Д100мм.

Каждая квартира оборудована устройством внутриквартирного пожаротушения Д15мм.

Для полива предусмотрены поливочные краны Д25 снаружи здания в технологических нишах.

В верхних точках подающих стояков системы холодного и горячего водоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики с воздухоотборниками.

На системе холодного и горячего водоснабжения встроенных помещений первого этажа запроектированы регуляторы давления.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома — 5,6 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

Пожарные краны размещаются в навесных металлических пожарных шкафах, оснащенных угловым пожарным клапаном Д51 мм, кассетой с рукавом Д51 мм L=20,0 м, со стволом РС-5О.01, диаметр sprыска 16 мм. Для снижения избыточного напора перед пожарными кранами (по расчету) между пожарным краном и соединительной головкой проектом принята установка диафрагм.

Магистраль и стояки системы хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 диаметром Д15 мм – Ø100мм. Разводка трубопроводов от коллекторов до квартир - полиэтиленовыми трубами в гофротрубе, квартирная разводка и разводки трубопроводов встроенных помещениях приняты из полипропиленовых труб PN 10 Д15 мм.

Разводка систем горячего водоснабжения (от котлов до санприборов) в квартирах и встройках принята из полипропиленовых труб PN 20, в полу предусмотрена из полиэтиленовых труб в гофротрубе.

Трубопроводы холодного водоснабжения, прокладываемые по подвальному этажу, подлежат тепловой изоляции минераловатными цилиндрами  $\delta=30$  мм, стояки, прокладываемые в общих нишах, подлежат тепловой изоляции теплоизоляционными цилиндрами  $\delta=9\div 13$  мм.

Противопожарный водопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91  $D50\div 80$  мм.

Гарантированный напор на вводе составляет 22,0 м.

Требуемый напор на вводе водопровода для хозяйственно-питьевых нужд жилой части дома составляет 79,0 м.

Требуемый напор на вводе водопровода для хозяйственно-питьевых нужд встроенных помещений составляет 38,99 м.

Требуемый напор для нужд пожаротушения - 62,30 м.

Проектируемые насосные установки:

- установка для хозяйственно-питьевых целей: насосы - 2 рабочих, 1 резервный, расход 12,64 м<sup>3</sup>/ч, напор 57,0 м; потребляемая мощность 4,4 кВт, мембранный бак объемом 80 л, в комплекте с насосами предусмотрено виброоснование;

- насосная установка противопожарного водопровода- 1 рабочих, 1 резервный, расход 18,72 м<sup>3</sup>/ч, напор 41,0 м; потребляемая мощность 5,5 кВт.

Системы водоотведения

Системы водоотведения – запроектированы в соответствии с техническими условиями от 04.05.2022 № 2538, выданными АО «РостовВодоканал».

В рамках освоения территории наружные сети строятся поэтапно, совместно с объектами проектирования, а именно:

2 этап строительства - Литер 6 включает в себя:

Канализация бытовая:

- выпуски Литера 6 (корпуса 6/1,6/2,6/3), внутривысоточные сети Литера 6, и далее магистральные сети от колодца – К1Л6/2- выпуски Литера 6-К1Л6/1-К1Л1/2-К1Л2/2 (колодец запроектирован в 1 этапе строительства);

- колодцы выпусков для Литера 6;

Канализация ливневая:

- выпуски Литера 6 (корпуса 6/1,6/2,6/3), внутривысоточные сети Литера 6, и далее магистральная сеть от колодца – К2Л6/2- выпуски Литера 6-К2Л6/1-К2Л7/3; внутривысоточную сеть с подключением в К2Л7/2 (колодцы запроектированы в 1 этапе строительства);

- колодцы выпусков для Литера 6.

Внутривысоточные сети бытовой и ливневой канализации приняты из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой номинальной кольцевой жесткостью SN 8 по ТУ 2248-001-73011750-2005, соединение труб муфтовое с использованием резиновых уплотнительных колец.

Трубопроводы прокладываются в монолитных железобетонных лотках с гидроизоляцией по ТП 3.006.1-8 по песчаной подготовке. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

В местах изменения направления, диаметров, уклонов предусмотрены смотровые колодцы из сборного железобетона по типовому проекту 902-0922.84.

Система водоотведения Жилого дома Литер 6 корпус 1

Расчетный объем бытовых сточных вод – 33,09 м<sup>3</sup>/сут, в т.ч. встроенные помещения первого этажа – 0,08 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли – 16,2 л/сек.

В жилом доме запроектированы следующие системы канализации:

- самотечная канализация бытовая жилого дома;

- напорная канализация дренажная для отведения аварийных стоков;

- самотечная канализация дождевая.

Система хозяйственно-бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжные части которых выводятся через кровлю на высоту 0,20 м от плоской неэксплуатируемой кровли.

Для предотвращения распространения пламени по этажам во время пожара при пересечении трубопроводами канализации из полипропиленовых труб перекрытий предусмотрена установка противопожарных самосрабатывающих муфт.

Система бытовой канализации монтируется: стояки выше отм. +0,000, отводки от санприборов - из труб ПВХ, под потолком подвала — из чугунных безраструбных канализационных труб.

Отведение дождевых и талых вод с кровли предусмотрено системой внутреннего водостока с выпуском во внутривысоточную сеть дождевой канализации.

На кровле предусмотрена установка водосточных воронок  $D100$ мм с пропускной способностью воронок 7,67 л/с.

Система дождевой канализации монтируется из полиэтиленовых напорных труб «технических» ПЭ 100 SDR 17 Д110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2000.

Для сбора дренажных вод в помещениях ВНС с АУПТ предусматривается устройство приемков 800х600х600(н) с установкой в них дренажных насосов. В подвальном этаже на отм. -4,350, согласно заданию на проектирование, предусмотрена переносная емкость для опорожнения стояков с дренажным насосом. Характеристиками рабочей точки насоса: расход 8,0 м<sup>3</sup>/ч; напор 10 м; потребляемая мощность 1,0 кВт.

Для отведения воды после пожара в подземной автостоянке, проектируется отдельная система с устройством сборного приемка и двух погружных электронасоса (расход 53,0 м<sup>3</sup>/ч, напор – 10,0 м, потребляемая мощность – 4,0 кВт).

Вода после дренажа отводится в систему дождевой канализации жилого дома напорным трубопроводом из стальных электросварных труб (ГОСТ10704-91).

Система водоотведения Жилого дома Литер 6 корпус 2

Расчетный объем бытовых сточных вод – 75,22 м<sup>3</sup>/сут, в т.ч. встроенные помещения первого этажа – 0,32 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли – 79,82 л/сек.

В жилом доме запроектированы следующие системы канализации:

- самотечная канализация бытовая жилого дома;
- напорная канализация дренажная для отведения аварийных стоков;
- самотечная канализация дождевая.

Система хозяйственно-бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжные части которых выводятся через кровлю на высоту 0,20 м от плоской неэксплуатируемой кровли.

Для предотвращения распространения пламени по этажам во время пожара при пересечении трубопроводами канализации из полипропиленовых труб перекрытий предусмотрена установка противопожарных самосрабатывающих муфт.

Система бытовой канализации монтируется: стояки выше отм. +0,000, отводки от санприборов - из полипропиленовых труб, под потолком подвала — из чугунных безраструбных канализационных труб.

Отведение дождевых и талых вод с кровли предусмотрено системой внутреннего водостока с выпуском во внутритриплощадочную сеть дождевой канализации.

На кровле предусмотрена установка водосточных воронок Д100 мм с пропускной способностью воронок 7,67 л/с.

Система дождевой канализации монтируется из полиэтиленовых напорных труб «технических» ПЭ 100 SDR 17 Д110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2000.

Для сбора дренажных вод в помещениях ВНС предусматривается устройство приемка с установкой в них дренажных насосов. В подвальном этаже на отм. -4,350, согласно заданию на проектирование, предусмотрена переносная емкость для опорожнения стояков с дренажным насосом. Характеристиками рабочей точки насоса: расход 8,0 м<sup>3</sup>/ч; напор 10 м; потребляемая мощность 1,0 кВт.

Для отведения воды после пожара в подземной автостоянке проектируется отдельная система. В межэтажном перекрытии подземной стоянки предусматривается устройство трапов для отвода воды при тушении пожара на нижний уровень в сборный приемок. В приемке устанавливаются два погружных электронасоса (расход 53,0 м<sup>3</sup>/ч, напор – 10,0 м, потребляемая мощность – 4,0 кВт).

Вода после дренажа отводится в систему дождевой канализации жилого дома напорным трубопроводом из стальных электросварных труб (ГОСТ10704-91).

### **3.1.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

Отопление

Жилые дома Корпус 1, Корпус 2

Источником теплоснабжения жилых квартир являются настенные двухконтурные газовые котлы серии «HS X 24FF» марки ARISTON (или эквивалент) с принудительным воздухозабором и дымоудалением. Для встроенных помещений источником теплоснабжения являются котлы серии «Alteas X 35FF» марки ARISTON (или эквивалент).

Номинальная мощность котлов для жилых квартир – 24 кВт. Теплоносителем для системы отопления является вода – 80-60°С.

Номинальная мощность котлов для встроенных помещений – 35 кВт на один котел. Теплоносителем для системы отопления является вода – 80-60°С.

Источником теплоснабжения помещений МОП являются настенные двухконтурные газовые котлы серии «HS X 24FF» марки ARISTON (или эквивалент) номинальной мощностью 24 кВт. Теплоносителем для системы отопления является вода – 80-60°С.

Система отопления в квартирах и встроенных помещениях - горизонтальная двухтрубная. Компенсация тепловых удлинений на проектируемых магистралях отопления предусмотрена за счет углов поворота, а также самокомпенсации самих участков трубопроводов и правильной установки скользящих опор.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздуховыпускными кранами на приборах.

Трубопроводы запроектированы из металлополимерных труб. Прокладка металло-полимерных труб выполняется скрыто в полу в защитной гофротрубе.

Отопление помещений ВНС и электрощитовой осуществляется электрическими радиаторами с механическим термостатом серии Ballu Camino Eco (или эквивалент) - устройства II класса (защитное заземление не требуется).

Отопление предусматривается местными отопительными приборами, рассчитанными на обеспечение температуры внутреннего воздуха, согласно нормативным документам. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые секционные «Ogint Ultra Plus» (или эквивалент).

Для поквартирных систем отопления и систем отопления встроенных помещений применяются металлополимерные трубы PEX-AL-PEX по ТУ 2248-036-00203536-97, ГОСТ 24157. Для подвальных помещений предусмотрены магистральные трубопроводы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с тепловой изоляцией «Энергофлекс» б=13 мм.

Теплоизоляции подлежат трубы, проложенные в полу 1 этажа над подвалом.

На входах в офисные помещения предусматриваются воздушно-тепловые завесы электрические, устанавливаемые силами собственников помещений.

Поддержание температуры внутреннего воздуха на лестничных клетках + 5°C выполняется переходом тепла из примыкающих помещений.

Общеобменная вентиляция

Жилые дома Корпуса 1 и 2

В квартирах предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через вентиляционные каналы выполненных из строительных штучных материалов, выведенных выше уровня кровли.

Вентиляция кухонь предусмотрена механическая с установкой решеток на вытяжных шахтах, вентиляция санузлов и ванных комнат предусмотрена естественная с установкой вентиляционных решеток.

Приток воздуха в помещения неорганизованный, посредством кратковременного открытие окон или установкой фрамуг в режим микропроветривания.

Воздухообмен обеспечен:

- для жилых комнат не менее 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади;
- для кухонь - не менее 140 м<sup>3</sup>/ч;
- для ванн, душевых, совмещённых санузлов - не менее 50 м<sup>3</sup>/ч;
- для уборных, туалетов - не менее 25 м<sup>3</sup>/ч.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция технического этажа (подвала) жилого дома, посредством использования индивидуальных вытяжных шахт, выведенных выше уровня кровли.

Для вытяжной вентиляции ВНС+ПНС, АУПТ+ВНС предусмотрен канальный вентилятор. Приток воздуха осуществляется через решетку в стене из объёма технического этажа (подвала) жилого дома через нормально открытый противопожарный клапан (низ клапана на отм.+200 от пола).

Вытяжка из электрощитовой осуществляется канальными вентилятором транзитом через коридор подземного этажа по оцинкованному воздуховоду в огнезащите не менее EI30, к шахте, выполненной из сборных вентиляционных каналов и выведенных выше уровня кровли. Для притока воздуха в электрощитовую из технического этажа (подвала), в конструкции стены предусмотрена вентиляционная решетка через нормально открытый противопожарный клапан.

Для вентиляции санитарных и технических помещений офисной части здания (встроенных помещений) предусмотрена установка локальных вытяжных систем с установкой канальных вентиляторов. Выброс воздуха осуществляется транзитом через технический этаж (подвал) в шахты, выполненные из сборных вентиляционных каналов и выведенных выше уровня кровли.

Система вентиляции рассчитана на поддержание допустимых параметров внутреннего воздуха в помещениях офисов в тёплый период, с допустимым отклонением температуры +3°C от расчётной температуры наружного воздуха 27,4°C.

Противодымная вентиляция

Жилой дом Корпус 1

В жилом доме предусмотрена противодымная защита:

– система ВД1 - удаление дыма из коридоров жилых этажей осуществляется центробежными радиальными вентиляторами ВРАН-ДУ фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент), с установкой противодымных нормально закрытых клапанов с пределом огнестойкости EI45, согласно СП 7.13130.2013;

– система ПД1 - приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет компенсацию системы дымоудаления приточным воздухом в коридоры жилого дома;

– система ПД2 - приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет подачу наружного воздуха для создания подпора в общую лифтовую шахту пассажирского лифта и для перевозки пожарных подразделений;

– система ПД3 приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет подачу наружного воздуха, для создания подпора в эвакуационную незадымляемую лестничную клетку типа Н2;



– система ПД4 приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) в подземном этаже осуществляет подачу наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзе при входе в автостоянку из подземного этажа жилого дома и рассчитан, исходя из обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь не менее 1,3 м/с, при этом избыточное давление на закрытых дверях составляет от 20 Па, но не более 150 Па;

– система ПД5 канальный вентилятор Канал-Вент фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) в подземном этаже осуществляет подачу наружного воздуха для компенсации утечек воздуха через возможные щели и не плотности при выходе из лифта жилого дома.

Все вентиляторы систем подпора ПД1, ПД2, ПД3 устанавливаются на кровле здания на опорных площадках, опирающихся на плиту покрытия последнего этажа.

Установка вентиляторов систем ПД5, ПД6 предусматривается в помещении технического этажа (подвала) около воздухозаборной шахты в жилом доме.

Воздуховоды от вентиляторов через кровлю опускаются в холодный чердак и далее подключаются к (лифтовой шахте, лестничной клетке, к шахтам ШДУ и ШДК).

#### Противодымная вентиляция

##### Жилой дом Корпус 2

В жилом доме предусмотрена противодымная защита:

– система ВД1 - удаление дыма из коридоров жилых этажей осуществляется центробежными радиальными вентиляторами ВРАН-ДУ фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент), с установкой противодымных нормально закрытых клапанов с пределом огнестойкости EI45, согласно СП 7.13130.2013;

– система ПД1 - приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет компенсацию системы дымоудаления приточным воздухом в коридоры жилого дома;

– система ПД2 - приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет подачу наружного воздуха, для создания подпора в эвакуационные незадымляемые лестничные клетки типа Н2;

– система ПД3 - приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет подачу наружного воздуха в лифтовый тамбур с зоной МГН. Работа данной системы автоматизируется по принципу включения и отключения системы ПД3 на противоходе с противопожарной дверью. При закрытой двери работает канальный вентилятор Канал-Вент фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) система ПД4 для компенсации утечек воздух через возможные щели и не плотности в количестве 400 м<sup>3</sup>/ч. При открытии двери включается отдельная система подачи воздуха ПД3 для компенсации истечения воздуха через открытую дверь на периоды выхода или входа в помещение МГН, при этом система ПД4 продолжает работать. Согласно СТУ, подогрев воздуха не предусматривается;

– система ПД5 - приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет подачу наружного воздуха для создания подпора в объединенную шахту малого пассажирского лифта и большого лифта с режимом перевозки пожарных подразделений;

– система ПД6 - приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) в подземном этаже осуществляет подачу наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзе при входе в автостоянку из подземного этажа жилого дома и рассчитан исходя из обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь не менее 1,3 м/с, при этом избыточное давление на закрытых дверях составляет от 20 Па, но не более 150 Па. Избыточное давление, возникающее при работе вентилятора подпора, устраняется путём перетекания воздуха через установленные клапаны избыточного давления (КИД) в тамбур-шлюзах, примыкающих к автостоянке;

– система ПД7 - канальный вентилятор Канал-Вент фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) в подземном этаже осуществляет подачу наружного воздуха для компенсации утечек воздуха через возможные щели и не плотности при выходе из лифта жилого дома.

Все вентиляторы систем подпора ПД1, ПД2, ПД3, ПД5 устанавливаются на кровле здания на опорных площадках, опирающихся на плиту покрытия последнего этажа.

Установка вентиляторов систем ПД6, ПД7 предусматривается непосредственно в обслуживаемых помещениях жилого дома.

Воздуховоды от вентиляторов через кровлю опускаются в холодный чердак и далее подключаются к (лифтовой шахте, лестничной клетке, к шахтам ШДУ и ШДК).

У вентиляторов приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусмотрена установка обратных клапанов ПРОК фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент), отвечающих требованиям, предъявляемым к противопожарным клапанам (по огнестойкости).

Вентиляторы дымоудаления приняты с пределом огнестойкости 2 ч/400 °С.

Выброс воздуха из вентиляторов дымоудаления осуществляется на расстоянии 5 метров от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Предел огнестойкости противопожарных нормально закрытых клапанов для систем противодымной вентиляции принят, согласно СП 7.13130.2013.

Открытие клапана дымоудаления и клапана системы противодымной приточной вентиляции осуществляется на этапе возникновения пожара.

Нормально закрытые противопожарные клапаны системы дымоудаления располагаются в шахтах под потолком коридора каждого этажа, но не ниже верхнего уровня дверных проёмов эвакуационных выходов, а клапаны

компенсации дымоудаления – располагаются у пола каждого этажа (низ клапана на отметке 150-200 мм от пола).

Воздуховоды приточной противодымной вентиляции выполняются из негорючих материалов класса герметичности «В».

Выброс воздуха от вентилятора дымоудаления осуществляется на высоте 2 метра от уровня перекрытия.

Для достижения предела огнестойкости EI30- EI120 воздуховоды систем дымоудаления покрываются системой комплексной защиты воздуховодов «МБФ» базальтовыми материалами (материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБФ-10 ТУ 5769-001-70983814-2006) в сочетании с мастикой жаростойкой (ТУ 5775-001-62388670-2010).

Предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.

Решениями по системе теплоснабжения предусмотрено:

- устройство индивидуальных теплогенераторных;
- применение изоляции с низким коэффициентом теплопроводности;
- применение шаровых кранов в качестве запорной арматуры;
- учет расхода газа.

В части решений по отоплению и вентиляции принято:

- устройство двухтрубной системы отопления;
- расчет тепловой нагрузки здания по помещениям с учетом теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций;
- установка термостатов на отопительных приборах;
- поквартирный учет расхода тепловой энергии.

Автостоянка Корпус 3

Автостоянка неотапливаемая.

Отопление помещения КУИ предусматривается электрическим радиатором мощностью  $Q=0,5\text{кВт}$   $U=220\text{В}$ .

Подземная автостоянка представляет собой один пожарный отсек, разделённый на 2 секции (дымовые резервуары).

Система вентиляции автостоянки механическая, приточно-вытяжная. Воздухообмен принят из расчёта  $150\text{ м}^3/\text{ч}$  на одно машино-место. Приток рассчитан на разбавление СО до предельно-допустимых концентраций.

Проектом предусмотрена объединённая система общеобменной и противодымной вентиляции. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон, подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю часть.

Вытяжная вентиляция из автостоянки система В1 (В1.1-резерв) осуществляется радиальным центробежным вентилятором типа ВРАН фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент). Агрегаты общеобменной вытяжной системы вентиляции расположены в БС-4 венткамере (пом.00.43) жилого дома корпуса 2. Выброс воздуха системы общеобменной вентиляции, осуществляется транзитом через шахту блок секции БС-4 над кровлей жилого здания.

Приточная вентиляция в автостоянку система П1 предусмотрена с механическим побуждением осевым вентилятором типа ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент). Агрегат расположен в БС-7 в отдельной приточной венткамере (пом.00.45) жилого дома корпус 2. Забор воздуха осуществляется через шахту, расположенной в офисе на 1 этаже дома, далее транзитным воздуховодом до помещения венткамеры. Воздухозаборная решётка с улицы в шахте на отметке не менее 2 м от уровня земли.

В нормальном режиме работы общеобменной вентиляции элементы системы противодымной вытяжной вентиляции отсечены через нормально/закрытые противопожарные клапаны от общей магистральной сети воздуховодов.

Вытяжка из венткамеры (пом.00.43) осуществляется самостоятельной системой В2 с механическим побуждением. Выброс от данной системы осуществляется через шахту для вытяжной общеобменной вентиляции автостоянки.

Противопожарные мероприятия

Для обеспечения безопасного пребывания и эвакуации людей во время пожара предусмотрена система противодымной защиты.

Удаление дыма из подземной автостоянки осуществляется системой ВД1 радиальным центробежным вентилятором ВРАН-ДУ фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент), расположенный в отдельной венткамере (пом.00.44). При возникновении пожара системы общеобменной вентиляции отключаются.

Компенсация воздуха при дымоудалении в автостоянку принята механическая по средству приточного осевого вентилятора ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент), установленного в венткамере (пом.00.45) с общеобменной приточной вентиляцией. Подача воздуха на компенсацию по автостоянке осуществляется системой ПД1 через сеть объединённых воздуховодов с системой приточной общеобменной вентиляцией, низ клапанов на высоте 0,2 м от уровня пола.

При возникновении пожара системы общеобменной вентиляции отключаются.

В дымовом резервуаре № 1 предусмотрено 2 нормально закрытых дымовых клапана. В резервуаре № 2 предусмотрено 3 нормально закрытых дымовых клапана. Нормально закрытые дымовые клапаны располагаются на ответвлениях от общего магистрального воздуховода на высоте не менее 2,3 м. от уровня чистого пола автостоянки.

Предел огнестойкости противопожарных нормально закрытых клапанов для систем противодымной вентиляции принят EI60, согласно СП 7.13130.2013.

Для общеобменной вытяжной вентиляции В1 (В1.1-резерв) и приточной вентиляции П1 запроектированы нормально открытые пожарные клапаны, которые при пожаре отсекают ветки систем общеобменной вентиляции от магистральных воздуховодов, работающего в режиме удаления дыма и компенсации воздуха при пожаре систем ВД1; ПД1.

При возникновении пожара системой автоматики дымоудаления происходит открытие нормально закрытых дымовых клапанов только в одной из секций (дымовом резервуаре) автостоянки, при этом пожарные клапаны, нормально открытые на ответвлениях систем общеобменной вентиляции, закрываются во всех отсеках.

Вентиляторы дымоудаления приняты с пределом огнестойкости 2ч/600 °С.

Выброс воздуха из вентилятора дымоудаления осуществляется через вытяжную шахту, расположенной над кровлей жилого здания, через шахту, проходящую транзитом через блок секцию БС-4 на высоте не менее 1,5 метра от уровня кровли.

В венткамере предусмотрена установка канального вентилятора В4 для удаления теплоизбытков от вентилятора ВД1 при пожаре. Выброс воздуха осуществляется через шахту вытяжной противодымной и общеобменной вентиляции.

Воздуховоды общеобменной вентиляции на ответвлениях выполняются без предела огнестойкости до нормально открытых клапанов со стороны автостоянки.

Для достижения предела огнестойкости EI60 воздуховоды систем дымоудаления покрываются системой комплексной защиты воздуховодов «МБФ» - базальтовыми материалами (материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБФ-10 ТУ 5769-001-70983814-2006) в сочетании с мастикой жаростойкой (ТУ 5775-001-62388670-2010) (или аналог).

Огнезащитное покрытие должно иметь сертификат пожарной безопасности. Покрытие наносится до монтажа (на земле). После монтажа все стыки покрываются огнезащитным покрытием на месте.

### **3.1.2.7. В части систем связи и сигнализации**

#### **Радиофикация**

Для обеспечения приёма радиовещания и сигналов ГО и ЧС проектом предусматривается прокладка распределительных сетей радиовещания от шкафов ФТТВ до абонентских приёмников. В шкафах ФТТВ монтируется преобразующее устройство (оптика - радио выход, либо конвертор IP/СПВ).

Абонентская сеть в квартирах предусматривается проводом марки КСВЭВнг(А)-LS скрыто под штукатуркой и в заливке пола в гофротрубе, с установкой розеток РПВ-1 на расстоянии до 1 м от электророзеток.

.

#### **Телефонизация**

Общая ёмкость присоединения доступа к услугам телефонной связи Литер 6 Корпус 1, 2 составляет 554 абонента (жилье + офисы + ВНС+АУПТ (авто) +диспетчеризация лифтов).

Для прокладки внутридомовой абонентской сети телефонной связи в здании предусмотрены вертикальные каналы (стояки).

На этажах устанавливаются распределительные кабельные боксы или распределительные коробки.

Прокладка абонентского кабеля UTP 5cat предусмотрена в ПВХ трубе, проложенной в конструкции монолита либо под заливку пола, либо в кабель-канале по коридору с установкой розетки RJ-45. В офисных помещениях прокладка абонентского кабеля UTP 5cat 4x2x0.5 предусмотрена в гофрированной трубе за подшивным потолком и кабель-канале 25x25 (опуски к розеткам) с установкой розетки RJ-45.

Монтаж шкафов ФТТВ предусматривается в помещении подвала. На первом этаже предусмотрен монтаж слаботочных щитов ЩС для установки оборудования сетей связи встроенных помещений.

Прокладку абонентских кабелей предусматривается произвести после заключения индивидуальных договоров между абонентами с провайдером услуг.

.

#### **Телевидение**

Для телевизионной распределительной сети предусматривается установка приёмных антенн, антенных усилителей и прокладка кабеля домовой распределительной сети. Распределительные телевизионные коробки для присоединения абонентских кабелей устанавливаются в слаботочных отсеках.

Магистральные (стояковые) ТВ линии выполняются кабелем РК 75-2 (либо эквивалент) в ПВХ трубе (совместно с радио).

.

#### **Диспетчеризация лифтов**

Диспетчеризация лифтового оборудования предусматривается на базе диспетчерского комплекса «Обь».

Лифтовые блоки устанавливаются в машинных помещениях блок-секций и подключаются к станции управления соответствующего лифта.

Передача информации от БЛ на диспетчерский пункт организован по протоколу Ethernet, по линии связи через блок контроля линии КЛШ-КСЛ СМ3 Ethernet (установленный в Корпус 2 БС-7) со встроенным источником

резервного питания.

Связь с между лифтовыми блоками и КЛШ-КСЛ СМ3 Ethernet осуществляется:

- Корпус 1 - информационным кабелем U/UTP CAT5E 4x2x0.52 проложенным по стояку и по подвалу, информационным кабелем КСПЭВ 4x2x0.8, проложенным по кабельной канализации;
- Корпус 2 - информационным кабелем U/UTP CAT5E 4x2x0.52, проложенным по стоякам и по подвалу.

.

Замочно-переговорное устройство

Домофонная связь предусматривается на базе аппаратуры многоквартирного домофона VIZIT БВД-N201FCP (Корпус 1) и VIZIT БВД-SM101T (Корпус 2).

Блоки управления домофоном БК-30М, монтажные боксы МВ-1А и блоки питания БПД18/12-1-1 размещаются в собственных шкафах каждой блок секции на первом этаже.

На дверях устанавливаются электромагнитные замки VIZIT-ML400. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливается кнопка обратного выхода EXIT 300М. Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру ключей RF в виде брелока VIZIT-RF2.1.

В квартирах устанавливаются вызывные трубки УКП-12 с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входной двери.

.

Система двухсторонней связи с зонами МГН

Система построена на базе приборов компании ЭЛТИС (либо эквивалент) и состоит:

- пульт диспетчера SC1000-C1 (либо эквивалент);
- коммутатор стояка ELTIS UD-S1;
- блоков вызова (этажный) ELTIS DP1-UF8M.

Блоки вызова (этажный) ELTIS DP1-UF8M (либо эквивалент) монтируется в зонах МГН.

Сеть двусторонней связи предусматривается выполнить кабелем марки U/UTP Cat5e PVCLShг(A)-FRLS 4x2x0.52 (либо эквивалент), сеть питания - кабелем марки КПСнг-FRLS 1x2x1.5мм<sup>2</sup>; (-12В) (либо эквивалент), проложенных открыто по потолку в кабель-канале, по стояку в трубах п25 (монолит).

.

Внутриплощадочные сети связи

Проектом предусматривается прокладка внутриплощадочной телефонной сети от границы участка до вводов в здания

Проектом предусматривается прокладка двух параллельных линий труб БНТ 100-3950. В одной линии прокладка кабелей ВОК, в другой кабели диспетчеризации и кабели связи пожарно-охранной сигнализации.

Прокладка кабелей ВОК предусматривается в трубах БНТ 100-3950 на глубине 0,7м. Предусматривается установка смотровых (проходных) колодцев ККС-1 (2, 3) для ответвлений и протяжки кабелей.

Условия заполнения кабельных вводов:

- 1-е волокно: телефонные номера, экстренная связь;
- 2-е волокно: радификация;
- 3-е и 4-е волокно: резерв.

Магистральные инженерные слаботочные сети проектируемой жилой застройки учитывают нагрузки и возможность подключения всех этапов строительства, включая объекты социального и общественного назначения.

### **3.1.2.8. В части систем газоснабжения**

Внутриплощадочные сети газоснабжения

Газоснабжение проектируемого участка застройки предусмотрено от проектируемого подземного газопровода-ввода среднего давления Ду 500 мм на границе земельного участка по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр-т Шолохова, к.н. 61:44:0020202:1345, от (Р<sub>макс</sub>=0,3 МПа, Р<sub>факт</sub>=0,15 МПа). После врезки предусмотрена установка отключающего устройства - ПЭ задвижки подземного исполнения и подземная прокладка газопровода среднего давления из труб полиэтиленовых ПЭ-100 ГАЗ SDR 11-ГОСТ Р 50838 на глубине 0,8-1,0м от проектной отметки покрытия.

Внутриплощадочные инженерные сети проектируемой жилой застройки учитывают нагрузки и возможность подключения всех этапов строительства, включая объекты социального обслуживания.

Расчетный расход газа для многоэтажной жилой застройки микрорайона составляет – 5153,52 м<sup>3</sup>/час, в том числе социальные объекты (общеобразовательная организация на 1500 мест (Литер 38), дошкольная образовательная организация на 200 мест (Литер 4), дошкольная образовательная организация на 200 мест (Литер 9).

Жилые дома Корпус 1, Корпус 2

После врезки предусмотрена установка отключающего устройства - ПЭ задвижки подземного исполнения и подземная прокладка газопровода среднего давления из труб полиэтиленовых ПЭ-100 ГАЗ SDR 11-ГОСТ Р 50838 на глубине 0,8-1,0м от проектной отметки покрытия.

Газоснабжение проектируемого жилого дома (Литер 6 корпус 1) предусмотрено газопроводом низкого давления от ГРПШ, расположенного в зоне застройки.

От ГРПШ до выхода газопровода Г1 из земли около газифицируемого здания газопровод прокладывается подземно. Газопровод - полиэтиленовый ПЭ-100 ГАЗ SDR 11 - ГОСТ Р 50838-2009 Ø 110x10,0.

Максимальное давление в газопроводе  $P_{max}$  = до 0,005 МПа. Давление газа на вводе в квартиры составляет не выше 0,003 МПа.

Максимальный часовой расход корпуса 1 составляет 158,07 м<sup>3</sup>/час.

Максимальный часовой расход корпуса 2 составляет 402,91 м<sup>3</sup>/час.

Для коммерческого учета количества газа в проектными решениями предусматривается поквартирная установка счетчика газового бытового СГК G4 Сигнал.

Проектом разработаны решения по строительству наружного газопровода низкого давления, которые включают:

- опуск газопровода низкого давления Г1 в землю после ГРПШ (ПК0+0,00);
- прокладку подземного газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11-315x28,6; ПЭ 100 ГАЗ SDR11- 225 x 20,5; 110x10,0 ГОСТ Р 58121.2-2018 открытым способом;
- установку ГРПШ, согласно плану газопроводов, для обеспечения отдельных жилых комплексов микрорайона, а также детского сада и школы;
- установку футляров в местах пересечения с подземными коммуникациями водопровода и канализации;
- установку контрольных трубок на опуске и выходе газопровода из земли, с выводом ее под ковер;
- установку неразъемного соединения «полиэтилен-сталь» на горизонтальном участке подземного газопровода;
- устройство газового стояка с установкой изолирующего соединения крана шарового газового Ду100 (КШГ-100);
- прокладку надземного газопровода низкого давления из стальных электросварных труб Ø89x3,0 и Ø108x3,5 ГОСТ 10704-91 на кронштейнах по фасаду здания над окнами первого этажа.

Трасса проектируемого газопровода решена с учетом расположения существующих коммуникаций и сооружений в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011.

Полиэтиленовые трубы, используемые в проекте, могут быть мерной длины и должны соединяться деталями с закладными нагревателями.

В соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей» вдоль трассы наружного газопровода закрепляется охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров от газопровода с каждой стороны газопровода.

В охранной зоне газопровода запрещается возводить сооружения, подсобные стройки, гаражи, подвалы и т.д.

При прокладке газопроводов категорий I-IV на расстоянии 15 м, а на участках с особыми условиями на расстоянии 50 м от зданий всех назначений предусмотрена герметизация подземных вводов и выпусков сетей инженерно-технического обеспечения. Газопровод прокладывается на глубине 0,8-1,2 м, с формированием подсыпки песчаной под газопровод. Над газопроводом на высоте 200 мм от него укладывается лента сигнальная с нестираемой надписью: «ОСТОРОЖНО ГАЗ». Лента должна быть снабжена медным проводом-спутником.

Газопроводы надземные стальные прокладываются по конструкциям стен газифицируемых зданий на кронштейнах. Расстояние между опорами - не более 4,0 м.

Вводы газопроводов в кухни и прокладка по стенам газифицируемых зданий предусмотрены через лоджии. При проведении монтажных работ, на газопроводах предусматривается отсутствие разъемных соединений и обеспечивается доступ для их осмотра.

Газовый стояк предусмотрен из труб металлических 76x3,0, газопровод низкого давления внутри квартиры прокладывается из стальной трубы 25x3,0 и 20x2,0 ГОСТ 10704-91 на металлических кронштейнах.

На вводе газопровода в кухню устанавливается САКЗ-МК®-2Аi БЫТОВАЯ, производства НПЦ ГК «ЦИТ», имеющая в составе: клапан электромагнитный газовый КЭГ 20 и два датчика непрерывного контроля загазованности – СН4 и СО. Далее на газопроводе устанавливается кран шаровой муфтовый Ду 20, также краны шаровые муфтовые устанавливаются на каждом опуске к газоиспользующему оборудованию.

Проектом предусмотрена прокладка полиэтиленового газопровода. Электрохимическая защита не требуется.

Надземные участки газопровода окрашиваются двумя слоями масляной краски МА-021 по ГОСТ 8292-85 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 Подготовка газопровода к покраске - по ГОСТ 9.402-2004.

Стальной газопровод внутри помещения окрашивается двумя слоями масляной краски по ГОСТ 8292-85 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 Цвета окраски газопроводов выбираются в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69.

### **3.1.2.9. В части организации строительства**

Согласно заданию на проектирование, в рамках многоэтажной жилой застройки, предусматривается выделение 9 этапов строительства. В данном томе рассматриваются решения по строительству этапов 2.1 и 2.2:

Этап 2.1 - Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 Корпус 2 и подземная автостоянка Литер 6 Корпус 3;

Этап 2.2 - Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями Литер 6 Корпус 1.

Проектом организации строительства дана характеристика условий и сложности участка строительства, выполнена оценка развитости транспортной инфраструктуры, заданы основные условия организации строительной площадки, определены объемы подготовительного и основного периодов строительства. Составлены указания о

методах осуществления контроля за качеством строительства, мероприятия по охране труда, противопожарные мероприятия, условия сохранения окружающей природной среды.

Проектом организации строительства выполнены расчеты потребности и обеспечения строительства электроэнергией, водой и другими ресурсами; потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, потребности и обеспечения строительства рабочими кадрами, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Разработка грунта в котловане для устройства конструкций подземной части зданий выполняется при помощи экскаваторов с обратной лопатой и емкостью ковша 0,8 м<sup>3</sup>, с уточнением марки в проекте производства земляных работ, разрабатываемом подрядной организацией.

Подачу бетонной смеси в конструкции зданий предполагается выполнять автобетононасосной установкой с телескопической стрелой, устанавливаемой на строительной площадке по месту. Доставка бетонной смеси на строительную площадку должна выполняться автобетоносмесителями с приготовлением бетона непосредственно перед его укладкой в конструкции.

Возведение конструкций подземной части зданий рекомендуется выполнять с помощью комплекта строительных машин и механизмов, согласно объему и виду выполняемых работ. В качестве грузоподъемных механизмов рекомендуется применение крана КС-55721.

Обратная засыпка пазух котлованов выполняется после полного завершения строительных и гидроизоляционных работ послойно с тщательным уплотнением засыпки ручными пневматическими трамбовками, согласно указаниям чертежей проекта. Доставка грунта выполняется автотранспортом с перемещением грунта в пазухи котлована отвалом бульдозера или экскаватора.

Строительно-монтажные работы по возведению надземной части зданий рекомендуется выполнять с помощью башенных кранов типа КБ-473. Подачу бетонной смеси в конструкции надземной части зданий рекомендуется осуществлять автобетононасосной установкой.

Производство работ по строительству автостоянки предусмотренными вехи описанными выше методами при помощи крана автомобильного КС-55721.

Проектом приняты временные здания и сооружения: контора-прорабская, гардеробная для рабочих, помещения для сушки одежды и обуви, для приема пищи, для обогрева рабочих, душевая и туалет.

В графической части разработан строительный генеральный план 2.1 и 2.2 этапов, на котором указаны места расположения постоянных и временных зданий и сооружений, площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, установки крана, временные инженерные сети и источники обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией. На период строительства предусмотрен пост мойки колёс при выезде со стройплощадки.

Представлен календарный план строительства 2.1 и 2.2 этапов, включая подготовительный период, сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений.

Технико-экономические показатели ПОС:

Продолжительность строительства 2.1 и 2.2 этапов - 60,0 мес., в том числе подготовительный период - 3,0 мес.;

Максимальная численность работающих - 71 чел., в том числе рабочих - 60 чел.

.

«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В данном разделе представлены:

Мероприятия по обеспечению требований безопасной эксплуатации зданий и сооружений:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения зданий и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований зданий, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий.

Сведения для пользователей и эксплуатационных служб:

- о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий;

- о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений;

- о сроках эксплуатации зданий, а также об условиях для продления таких сроков;

- о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и о составе указанных работ;

-о безопасных для здоровья человека условий пребывания в зданиях и сведения о доступности зданий для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения.

В разделе представлены:

- данные по идентификации объекта, представлены основные требования к эксплуатации;
- перечень требований энергетической эффективности, которым здания должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;
- меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений;
- организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации.

Наиболее распространенным техногенным процессом является пожар, возникновение которого может привести к разрушению конструкций зданий, поэтому конструкции объекта – негорючие: металлические и железобетонные. Указаны степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности и класс функциональной пожарной опасности зданий. Представлены противопожарные мероприятия, выполняемые при эксплуатации объекта.

Представлены таблицы минимальной продолжительности эффективной эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем зданий и сведениями о сроках проведения капитального ремонта зданий.

### **3.1.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды**

В рамках данного раздела проектной документации была проведена комплексная оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, в том числе на атмосферный воздух, почву, поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир, проведены акустические расчеты.

Атмосферный воздух

Химический фактор

В результате проведенных расчетов установлено, что строительство и эксплуатация объекта оказывают допустимое воздействие на уровень загрязнения атмосферы в данном районе, в том числе на ближайшие жилые дома, не превышающее санитарные нормы.

На период строительства по характеру выбросов объект имеет 9 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. В атмосферу выбрасывается 14 загрязняющих веществ.

По характеру выбросов проектируемый объект на период эксплуатации имеет 2 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В атмосферу выбрасывается 5 загрязняющих веществ.

Валовый выброс вредных веществ для объекта составляет:

- в период строительства – 10,83235 т;
- в период эксплуатации – 0,185684 т/год.

Выбросы вредных веществ в атмосферу, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ для источников промышленных выбросов, на периоды строительства и эксплуатации установлены на существующем уровне по проектным решениям.

Физический фактор

В результате расчетов получено, что при строительстве и эксплуатации объекта эквивалентный, максимальный уровни звука и уровни звукового давления по всем октавным полосам частот на прилегающей территории к жилой застройке не превышают санитарных норм.

Обращение с отходами

В проекте определен количественный и качественный состав отходов, образующихся в процессе эксплуатации проектируемого объекта, а также в период его строительства. Заказчику необходимо заключить договор с лицензированным предприятием на вывоз образующихся отходов для их размещения, дальнейшей переработки и утилизации.

В процессе строительства объекта необходимо обеспечить обязательное выполнение расчетов платежей за негативное воздействие на окружающую среду и представление их в управление Росприроднадзора для дальнейшего согласования в установленном законом порядке и обязательное получение лимитов на образование и размещение отходов организациям, имеющим соответствующие лицензии.

При соблюдении правил временного размещения отходов, норм и правил по обращению с отходами производства и потребления, сроков передачи на утилизацию, отходы строительства, а также при эксплуатации объекта не окажут негативного влияния на окружающую среду.

### **3.1.2.11. В части пожарной безопасности**

Проектом предусмотрено строительство:

- многоквартирного жилого односекционного жилого Литер 6 Корпус 1;
- многоквартирного жилого 7-ми секционного дома переменной этажности Литер 6 Корпус 2;
- подземной автостоянка Литер 6 Корпус 3.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями ст. 8, ст. 17 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее - Федеральный закон № 384-ФЗ), Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее - Федеральный закон № 123-ФЗ).

Проектом предусмотрены противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями в соответствии с Федеральным законом № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013 и специальными техническими условиями (далее – СТУ).

Проектными решениями предусмотрена возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение проектируемых зданий и сооружений, в том числе обеспечена деятельность пожарных подразделений с учетом п. 3, ч.1, ст.80, ст.90 Федерального закона № 123-ФЗ.

Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости. Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды, конструкций, на которые она опирается, и узлов крепления между ними по признаку R предусмотрены не менее требуемого предела огнестойкости ограждающей части противопожарной преграды. Площади этажей не превышают предельных значений, регламентированных СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» и СТУ. Класс пожарной опасности строительных конструкций соответствует принятому классу конструктивной пожарной опасности зданий. Ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается устройством противопожарных преград (ст. 59 Федерального закона № 123-ФЗ). Типы противопожарных преград приняты в соответствии с требованиями ст. 88 Федерального закона № 123-ФЗ. Предел огнестойкости противопожарных преград, тип заполнения проемов определены, согласно таблицам 23, 24 Федерального закона № 123-ФЗ. При прохождении перекрытий и стен полиэтиленовыми трубопроводами канализации заделка производится противопожарными манжетами. Ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых конструкций.

В проектируемых зданиях предусмотрены эвакуационные пути и выходы в соответствии со ст. 89 Федерального закона № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», СТУ. На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение. Количество эвакуационных выходов, их размеры, а также пути эвакуации (протяженность, ширина, высота, отделка и облицовка) приняты в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020. Безопасная эвакуация подтверждена расчетами пожарных рисков. Расчетный уровень индивидуального пожарного риска на объекте не превышает допустимое значение индивидуального пожарного риска  $1 \times 10^{-6}$  в год.

Пожароопасные и взрывоопасные зоны, а также категории взрывоопасных смесей и группы взрывоопасных смесей приняты с учетом ст.18, ст.19 Федерального закона № 123-ФЗ.

Предусмотрены технические решения, обеспечивающие пожаробезопасность систем отопления, вентиляции и кондиционирования с учетом требований нормативных технических документов. Размещение оборудования систем противопожарной защиты, взаимодействие и управление инженерными системами предусмотрено с учетом требований нормативных технических документов и инструкций на оборудование.

В проектируемых зданиях в соответствии с требованиями статьи 85 Федерального закона № 123-ФЗ предусмотрено устройство приточных и вытяжных систем противодымной вентиляции. Проектные решения систем противодымной вентиляции предусмотрены с учетом требований раздела 7 СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование Требования пожарной безопасности.

Электрооборудование запроектировано в исполнении, соответствующем классу помещения и характеристике среды. Электроснабжение электроприемников противопожарных устройств предусмотрено по первой категории надежности в соответствии с требованиями СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности». Кабельные линии систем противопожарной защиты проложены отдельно от других кабелей и проводов.

Наружное пожаротушение любой части зданий предусмотрено не менее чем от двух пожарных гидрантов с расходом воды не менее 30 л/сек.

Пожарная безопасность Объекта обеспечивается в соответствии с выполнением требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» выполнением требований пожарной безопасности, содержащиеся в СТУ, отражающих специфику обеспечения пожарной безопасности. Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований по пожарной безопасности (ч. 2 ст. 78 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» к:

- установке газоиспользующего оборудования, в том числе систем поквартирного теплоснабжения с индивидуальными теплогенераторами на газовом топливе, в многоквартирном жилом здании высотой более 28 м.

.

В СТУ предусматриваются отступления от требований нормативных документов по пожарной безопасности:

- превышение требуемой площади этажа в пределах пожарного отсека встроенно-пристроенной подземной автостоянки (фактическая площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 6000 м<sup>2</sup>);

- превышение требуемой площади этажа в пределах пожарного отсека семисекционного жилого дома (Литер 6 Корпус 2) во встроенной части общественного назначения на 1-ом этаже (фактическая площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 2600 м<sup>2</sup>);



- превышение длины путей эвакуации, на отдельных участках, во встроенно-пристроенной подземной автостоянке (фактическое расстояние до ближайшего эвакуационного выхода, при расположении места хранения между эвакуационными выходами, составляет не более 50 м, а в тупиковой части помещения - не более 25 м);
- кладовые для хранения автомобильных шин, хозяйственные кладовые (для жильцов) помещения, размещены в составе пожарного отсека автостоянки с организацией эвакуационных выходов через помещение автостоянки;
- устройство эвакуационных выходов из встроенно-пристроенной подземной автостоянки через лестничные клетки надземной (жилой) части здания в смежном пожарном отсеке;
- устройство эвакуации из помещений и лестничных клеток на кровлю встроенно-пристроенной подземной автостоянки;
- устройства в односекционном жилом доме (Литер 6 Корпус 1) высотой более 50 м эвакуационной лестничной клетки типа Н2;
- в секции БС-4 (Литер 6 Корпус 2) незадымляемая лестничная клетка типа Н2 предусмотрена без естественного освещения.

В СТУ разработаны компенсирующие мероприятия и дополнительные требования пожарной безопасности:

Этаж встроенно-пристроенной подземной автостоянки разделяется на части, площадью не более 3000 м<sup>2</sup> зонами без пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 6 м, в сочетании с установленным в пределах (вдоль) этой зоны стационарным экраном из негорючих материалов высотой 70 см, с пределом огнестойкости не менее EI 15, выполненным в соответствии с СП 7.13130.2013. Нижняя граница экрана располагается на высоте 2,3 м от уровня пола автостоянки.

В жилых секциях высотой более 28 м стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, а также межквартирные несущие стены и перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Встроенная часть общественного назначения на 1-ом этаже в семисекционном жилом доме (Литер 6 Корпус 2), имеющая фактическую площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 2600 м<sup>2</sup>, разделена на части (секции), площадью не более 1500 м<sup>2</sup> каждая, глухими противопожарными перегородками 1 типа (фактически предусмотрены противопожарные стены 2 типа).

В односекционном жилом доме (Литер 6 Корпус 1) высотой более 50 м выход на лестничную клетку типа Н2 предусмотрен через тамбур-шлюз (или лифтовый холл) с подачей воздуха при пожаре. Тамбур-шлюзы (или лифтовые холлы), выделяться противопожарными перегородками с пределами огнестойкости не менее EI(EIW) 60 с устройством противопожарных дверей 1 типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

В каждой жилой секции семисекционного жилого дома Литер 6 Корпус 2 высотой более 28 м предусмотрены лифты для транспортирования пожарных подразделений, в соответствии с ГОСТ Р 53296.

Рампа подземной автостоянки, пристроенная к торцу жилой секции, отделяется от жилой секции противопожарной стеной 1 типа. Покрытие ramпы предусмотрено противопожарным 1 типа.

Между смежными этажами надземной части в местах примыкания к перекрытиям (за исключением эвакуационных выходов, а также дверей балконов и лоджий) предусматривается устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости общей высотой междуэтажных поясов не менее 1,2 м, включающих глухие участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям высотой не менее 0,6 м из закаленного стекла (или стекла «триплекс») толщиной не менее 6 мм в верхней (нижней) секции рамы. При этом, участок стеклопакета в верхней (нижней) секции рамы предусмотрен глухим (не открывающимся).

Кладовые для хранения автомобильных шин, хозяйственные кладовые (для жильцов) помещения, размещаемые в составе пожарного отсека автостоянки и имеющие эвакуационный выход в него, отделены от помещений для хранения автомобилей и других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 90 (кроме границ пожарных отсеков), с противопожарным заполнением проемов в них 1-го типа. Указанные помещения оборудуются автоматическими установками пожаротушения, аналогичными, по техническим характеристиками, установкам пожаротушения в помещениях для хранения автомобилей. При использовании автоматических установок пожаротушения автостоянки для защиты кладовых помещений обеспечивает идентификация места пожара для конкретного помещения.

Эвакуационные выходы из помещения для хранения автомобилей подземной автостоянки предусмотрены наружу, на лестничные клетки (в том числе расположенные в смежных пожарных отсеках), ведущие непосредственно наружу (через поэтажные тамбур-шлюзы 1 типа с подпором воздуха при пожаре, в том числе через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, предусмотренные перед лифтами для транспортирования пожарных подразделений).

Эвакуационные выходы из подвальных этажей (технического подполья) жилых секций, предназначенных для размещения инженерного оборудования и (или) прокладки инженерных коммуникаций, обособлены от выходов из надземной части здания и вести на лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу (в том числе через поэтажные тамбур-шлюзы или парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы, предусмотренные перед лифтами для транспортирования пожарных подразделений при выходе с этажа подземной автостоянки).

С учетом устройства эвакуационных выходов из встроенно-пристроенной подземной автостоянки и подвальных этажей (технического подполья) жилых секций через лестничные клетки надземной (жилой) части здания предусмотрено глухое разделение объемов надземной и подземной частей лестничной клетки, противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90. При этом, лестничная клетка отделена от объема подземной

автостоянки противопожарными стенами 1 типа. Смежные площадки и марши, разделяющие разные объемы лестничных клеток, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 90.

С учетом отсутствия естественного освещения незадымляемых лестничных клеток типа Н2 предусмотрено аварийное и рабочее освещение, запитанным по 1 категории надежности электроснабжения.

Отделка стен и потолков в лестничных клетках подземной автостоянки, а также отделка стен и потолков подземной стоянки автомобилей предусмотрена из негорючих материалов.

Объект оборудуется автоматической установкой пожарной сигнализации адресного типа, с автоматической передачей сигнала о пожаре в ближайшую пожарную часть города по линиям беспроводной связи.

В жилых секциях объекта защиты высотой более 28 м здания Литер 6 Корпус 2 предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2 типа, в здании Литер 6 Корпус 1 СОУЭ – 3 типа.

Разработаны дополнительные противопожарные мероприятия по теплогенераторам, и системам газоснабжения.

Объект расположен на расстоянии, обеспечивающем время прибытия первого пожарного подразделения не более 10 минут.

#### Многоэтажный жилой дом Литер 6 Корпус 1

К зданию многоквартирного жилого дома запроектированы подъезды пожарных автомобилей с двух продольных сторон.

Высота здания от поверхности проезда пожарных машин до нижней границы открывающего проема (окна) в наружной стене предусмотрена более 50м и не превышает 75м. Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0, степень огнестойкости – I. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, встроенных офисных помещений – Ф 4.3.

Площадь квартир на этаже в каждом здании менее 500 м<sup>2</sup>. Межквартирные несущие стены и перегородки обеспечены пределом огнестойкости не менее EI 45 с классом пожарной опасности К0. Площадь пожарного отсека в пределах этажа не превышает 2500 м<sup>2</sup>. Встроенные помещения общественного назначения отделены от смежных помещений противопожарными перегородками не ниже 1 типа и противопожарными перекрытиями не ниже 2 типа без проемов. Выходы (входы) в лифт в подвальных этажах предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Подвальный технический этаж площадью менее 300 м<sup>2</sup> обеспечен обособленным эвакуационным выходом по лестничной клетке с обособленным выходом непосредственно наружу.

Эвакуация со 2-20 этажей запроектирована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2. Ширина маршей лестниц лестничных клеток предусмотрена не менее 1,05 м, ширина маршей лестниц, предназначенных для эвакуации из подвального этажа предусмотрена не менее 0,9м. Эвакуация из офисных помещений предусмотрена непосредственно наружу. Между маршами предусмотрен зазор не менее 75 мм. Расстояние от дверей квартир до выхода в незадымляемые лестничные клетки не превышает 25 м. Ограждения лоджий, балконов и кровли запроектированы высотой 1,2 м. Каждая квартира, включая расположенные на высоте менее 15 м, обеспечена аварийным выходом. В незадымляемых лестничных клетках предусмотрена система аварийного освещения, дополненная элементами фотолюминесцентной эвакуационной системы в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2009.

В здании многоквартирного жилого дома зоны безопасности размещены на 2-20 этажах в лифтовых холлах лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений». Лифты с автоматическими дверями кабины и шахты обеспечены режимом «пожарная опасность», включающимся по сигналу, поступающему от автоматической пожарной сигнализации.

В здании многоквартирного жилого дома предусмотрены выходы на чердак из лестничной клетки по лестничным маршам с площадкой перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 метра. Выход на кровлю в каждой блок-секции запроектирован из чердака через люк размерами не менее 0,6 х 0,8м по стационарной металлической лестнице.

В здании предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом воды не менее 2х2,6 л/с с учетом требований СП 10.13130.2020.

#### Многоэтажный жилой дом Литер 6 Корпус 2

К зданию многоквартирного жилого дома запроектированы подъезды пожарных автомобилей с двух продольных сторон. С учетом разработки плана тушения пожара, расстояние от края проезда пожарных автомобилей до стены блок-секций высотой более 28м предусмотрено менее 8м.

Высота блок-секций № 1, № 4, № 5, № 6 от поверхности проезда пожарных машин до нижней границы открывающего проема (окна) в наружной стене предусмотрена более 28м и не превышает 50м. Высота блок-секций №2, №3, №7 от поверхности проезда пожарных машин до нижней границы открывающего проема (окна) в наружной стене предусмотрена менее 28м. Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0, степень огнестойкости – I. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, встроенных офисных помещений – Ф 4.3.

Площадь квартир на этаже в каждом здании менее 500 м<sup>2</sup>. Площадь пожарного отсека в пределах этажа не превышает 2500 м<sup>2</sup>.

Блок-секции разделены между собой противопожарными стенами 2-го типа. Межквартирные несущие стены и перегородки обеспечены пределом огнестойкости не менее EI 45 с классом пожарной опасности К0. Встроенные помещения общественного назначения отделены от смежных помещений противопожарными перегородками не ниже

1 типа и противопожарными перекрытиями не ниже 2 типа без проемов. Выходы (входы) в лифт в подвальных этажах предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Секции подвальных технических этажей обеспечены обособленными эвакуационными выходами ведущими непосредственно в лестничную клетку или в смежную секцию.

Эвакуация для блок секций высотой более 28м запроектирована по незадымляемым лестничным клеткам типа Н2, для блок секций высотой менее 28м – по лестничным клеткам типа Л1. Ширина маршей лестниц лестничных клеток предусмотрена не менее 1,05 м. Эвакуация из офисных помещений предусмотрена непосредственно наружу. Между маршами предусмотрен зазор не менее 75 мм. Расстояние от дверей квартир до выхода в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 не превышает 25 м, в лестничные клетки типа Л1 – не более 12м. Ограждения лоджий, балконов и кровли запроектированы высотой 1,2 м. Каждая квартира, включая расположенные на высоте менее 15 м, обеспечена аварийным выходом. В незадымляемых лестничных клетках предусмотрена система аварийного освещения, дополненная элементами фотолюминесцентной эвакуационной системы в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2009.

В здании многоквартирного жилого дома в блок-секциях №1, №2, №3, №5, №6, №7 пожаробезопасные зоны МГН 4 типа размещены выше первого этажа на площадках лестничной клетки. В блок секции № 4 на 2-12 этаже пожаробезопасные зоны МГН 1 типа размещены в лифтовых холлах лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений». Лифты с автоматическими дверями кабины и шахты обеспечены режимом «пожарная опасность», включающимся по сигналу, поступающему от автоматической пожарной сигнализации.

В каждой секции здания многоквартирного жилого дома предусмотрены выходы на чердак из лестничной клетки по лестничным маршам с площадкой перед выходом через противопожарные двери 2 типа размером не менее 0,75x1,5 метра. Выход на кровлю в каждой блок-секции запроектирован из чердака через люк размерами не менее 0,6 x 0,8м по стационарной металлической лестнице.

#### Подземная автостоянка Литер 6 корпус 3

Подземная автостоянка предусмотрена I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, площадь пожарного отсека не превышает 6000 м<sup>2</sup>. С учетом разработанных СТУ этаж встроено-пристроенной подземной автостоянки разделяется на части, площадью не более 3000 м<sup>2</sup> зонами без пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 6 м, в сочетании с установленным в пределах (вдоль) этой зоны стационарным экраном из негорючих материалов высотой 70 см, с пределом огнестойкости не менее Е 15, выполненным в соответствии с СП 7.13130.2013. Нижняя граница экрана располагается на высоте 2,3 м от уровня пола автостоянки.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Для отделения пристроенной подземной автостоянки от зданий жилых домов и здания управленческой деятельности предусмотрены противопожарные стены и противопожарными перекрытиями 1 типа с пределом огнестойкости не менее REI 150. Выходы из общих лифтов, обеспечивающих вертикальную связь стоянки автомобилей с многоквартирным жилым домом предусмотрено через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Технические помещения отделены от автостоянки противопожарными перегородками 1 типа.

В помещениях автостоянки пол предусмотрен из негорючих материалов, покрытие пола – из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1, а также стойким к воздействию нефтепродуктов. Отделка стен и потолков автостоянки выполнена из негорючих материалов. Предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара в каждой секции автостоянки.

Подземная автостоянка обеспечена расщедоточенными эвакуационными выходами в лестничные клетки типа Л1.

Подземная автостоянка оборудуется автоматической установкой пожаротушения в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

В здании подземной автостоянки предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3 типа.

В подземной автостоянке предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, совмещенный с АУПТ с расходом воды не менее – 2x2,6 л/с с учетом требований СП 10.13130.2020.

### **3.1.2.12. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

Проектом предусматривается строительство многоэтажной жилой застройки по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, проспект Шолохова.

Согласно расчету концентраций выбросов загрязняющих веществ с учетом рассеивающей способности атмосферы, результатам исследования почвы; результатам оценки воздействия отходов, образующихся в процессе строительства проектируемой застройки, приведенным в п. 2.1, 2.4 раздела 22021-6-ООС, проведенному анализу качества атмосферного воздуха на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в местах планируемых работ, все показатели соответствуют требованиям 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)», СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения, за счёт природных источников ионизирующего излучения», отобранные образцы почвы соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», ГН 1.2.1.3111-13 «Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды».

Благоустройство запроектировано в соответствии с строительными нормами и гигиеническими нормативами. Благоустройство территории заключается также в оборудовании малыми архитектурными формами, организации проездов и пешеходных дорожек, в озеленении территории.

### **3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

#### **3.1.3.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Откорректирована графическая часть раздела: предусмотрены тамбуры при входах; указаны размеры коридоров, лестничных маршей и наружных лестниц.

#### **3.1.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков**

Выполнен разбивочный план земельного участка. Откорректированы технико-экономические показатели земельного участка.

#### **3.1.3.3. В части конструктивных решений**

ПЗ дополнена описанием конструктивных элементов здания, ГЧ дополнена конструктивными узлами, ПД дополнена узлами армирования ж.б. элементов, в ПЗ добавлена марка по водонепроницаемости бетона.

#### **3.1.3.4. В части пожарной безопасности**

Представлено письмо Заказчика о согласовании СТУ.

### **IV. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

##### **4.1.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

##### **4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации по данному объекту рассмотрены ранее (положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «КМНЭ» от 07.06.2023 г. № 61-2-1-1-031256-2023).

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование и требованиям технических регламентов.

### **V. Общие выводы**

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

### **VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

1) Рудь Олег Сергеевич

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-2-3901

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.08.2029

2) Чернышева Елена Алексеевна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-5-11962  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

3) Кликун Никита Александрович

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-2-11731  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.03.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.03.2029

4) Таванчева Ольга Алексеевна

Направление деятельности: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-2-9552  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2024

5) Таванчева Ольга Алексеевна

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-61-17-11513  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.11.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.11.2023

6) Григорьева Юлия Сергеевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-13-11950  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2024

7) Коцюба Алексей Викторович

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-2-9532  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2024

8) Коцюба Алексей Викторович

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-45-2-1754  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.11.2013  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.11.2028

9) Слободская Маргарита Юрьевна

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-2-2680  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.04.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2029

10) Цикунб Белла Борисовна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-45-2-1761  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.11.2013  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.11.2028

11) Зимарин Игорь Викторович

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-62-14-10001  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.11.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.11.2027

12) Магомедов Магомед Рамазанович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.12.2013

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B16E7C00D8AE1D92419FE1489  
A420C3B  
Владелец ДУБИНИН РОМАН ЮРЬЕВИЧ  
Действителен с 20.07.2022 по 20.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3664D30090AFD99242FB4003E  
1583CB3  
Владелец Рудь Олег Сергеевич  
Действителен с 20.01.2023 по 20.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2AB87F00B9AFEC9A4A9D771B8  
57F7B75  
Владелец Чернышева Елена Алексеевна  
Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат F778200B9AF99BD448F82D998  
5258F8  
Владелец Кликун Никита Александрович  
Действителен с 02.03.2023 по 14.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 59738D00B9AFB9A540A0BBE7F  
605490D  
Владелец Таванчева Ольга Алексеевна  
Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1CAEAE0015B04FB24BE3120FC  
BD19594  
Владелец Григорьева Юлия Сергеевна  
Действителен с 02.06.2023 по 02.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 38B09500B9AF9E8247F348B82  
1269B2A  
Владелец Коцюба Алексей Викторович  
Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 39329B00B9AF01994E9D745159  
3D689E  
Владелец Слободская Маргарита  
Юрьевна  
Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5F729800B9AF87BC4EAEB4C82  
6921BA8  
Владелец Цикуниб Белла Борисовна  
Действителен с 02.03.2023 по 27.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 40EE9D00B9AF90964682B27FB  
7E9093D  
Владелец Зимарин Игорь Викторович  
Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B4B66C0003B0DB8D40E92180  
5CC9700E

Владелец Магомедов Магомед  
Рамазанович

Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024