

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

61-2-1-2-052776-2022

Дата присвоения номера: 01.08.2022 11:29:59

Дата утверждения заключения экспертизы 01.08.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЕДИНЫЙ ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬСТВА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор  
Блохинцева Ирина Юрьевна

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

"Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз. 2-43)"

#### 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 "ЕДИНЫЙ ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬСТВА"  
**ОГРН:** 1126195002306  
**ИНН:** 6163112551  
**КПП:** 616401001  
**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, ГОРОД РОСТОВ-НА-ДОНУ, ПРОСПЕКТ БУДЕННОВСКИЙ, 17, 15А

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КП-ИНВЕСТ"  
**ОГРН:** 1196196050973  
**ИНН:** 6163217441  
**КПП:** 616301001  
**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, ГОРОД РОСТОВ-НА-ДОНУ, УЛИЦА НИЖНЕБУЛЬВАРНАЯ, ДОМ 6, ОФИС 801.7

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

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации по объекту капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз. 2-43)», расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Нансена 109. от 26.08.2021 № 029пд, ООО "КП-Инвест"

2. Договор о проведении негосударственной экспертизы проектной документации от 27.08.2021 № 029/21э, ООО «Единый центр строительства»

### **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. Инженерно-геодезические изыскания от 28.02.2021 № 07-20 ИГДИ, ООО «ЮГео»
2. Отчет по результатам инженерно-геологических изысканий Участок №3 от 01.08.2020 № 207/3-2020-ИГИ, ООО НИПП «ИНТРОФЭК»
3. Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты объекта «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз. 2-43)» от 15.09.2021 № б/н, ООО "ДПК"
4. Заключение нормативно-технического совета протокол от 24.09.2021 № 14, ГУ МЧС России по Ростовской области
5. Письмо о согласовании СТУ от 26.10.2021 № 46350-АЛ/03, Минстрой России
6. Письмо о согласовании СТУ от 28.09.2021 № ИВ-203-10848, ГУ МЧС России по Ростовской области
7. Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 22.09.2020 № 1/1-17/5153, ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»
8. Письмо о выдаче заключения о наличии/отсутствии полезных ископаемых от 23.11.2020 № ЮФО-01-05-33/3026, ЮГНЕДРА
9. Акт обследования земельного участка с целью установления наличия (отсутствия) объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия от 27.08.2020 № 14, ГА УК РО «Донское наследие»
10. Акт государственной историко-культурной экспертизы от 17.09.2020 № б/н, Лычагин А.В.
11. Письмо о зонах объектов культурного наследия от 19.10.2020 № 20/1-4696, Комитет по охране ОКН Ростовской области
12. Информационное письмо от 15.04.2021 № Исх-2420/11/ЮМТУ, Южное МТУ Росавиации
13. Заключение по согласованию размещения и высоты объекта от 16.09.2021 № 77/383/946, МИНОБОРОНЫ РФ Войсковая часть 41497
14. Отчет на проведение геодезических работ связанных с определением планово-высотного положения от 01.07.2021 № Б-21-180/1, ООО "ЮжГео"
15. Письмо об организации въезда-выезда строительной техники на период строительства от 26.07.2022 № 628/17, ООО «КП-Инвест»
16. Письмо по сроку строительства объекта от 04.02.2022 № 628/31, ООО «КП-Инвест»
17. Письмо по складированию, размещению строительной техники. от 26.07.2022 № 628/18, ООО «КП-Инвест»

18. Письмо об организации проезда от 12.04.2021 № исх-ОТЦР-2021\_04\_12-1, ООО «Объединенные Торговые Центры Регионов»

19. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 26.07.2022 № 99/2022/483207249, Единый государственный реестр недвижимости

20. Письмо согласование внутриквартальных проездов и выезда от 16.03.2021 № 59.725.1.32/306, МКУ «Управление благоустройства Октябрьского района»

21. Протокол лабораторных испытаний от 20.10.2020 № 2.12.1.12504, Филиал ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области" в городе Ростове-на-Дону

22. Протокол лабораторных испытаний от 04.09.2020 № 2.6.1.09573, Филиал ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области" в городе Ростове-на-Дону

23. Протокол лабораторных испытаний от 04.09.2020 № 2.6.1.09573.1, Филиал ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области" в городе Ростове-на-Дону

24. Протокол лабораторных испытаний от 07.09.2020 № 2.6.1.09709, Филиал ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области" в городе Ростове-на-Дону

25. Протокол лабораторных испытаний от 07.09.2020 № 2.6.1.09709.1, Филиал ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области" в городе Ростове-на-Дону

26. Протокол лабораторных измерений от 27.08.2020 № 2.12.2.01166, Филиал ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области" в городе Ростове-на-Дону

27. Расчеты загрязнения атмосферы и акустические расчеты для отдельно стоящих гаражей, расположенных в районе перспективной многоквартирной жилой застройки по ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону. от 07.12.2020 № б/н, ООО «Эко-Юг»

28. Санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту установления границ санитарно-защитной зоны для объекта: «Отдельно стоящих гаражей по адресам: ул.нансена,103а,103е,103в,103з,119а,133. от 21.01.2021 № 01.5-04/36, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ростовской области

29. Акт обследования компенсационного озеленения от 17.12.2020 № б/н, Администрация города Ростова-на-Дону по ЖКХ

30. Акт обследования зеленых насаждений в Октябрьском районе от 03.03.2021 № б/н, Администрация города Ростова-на-Дону по ЖКХ

31. Договор по вывозу строительных отходов от 01.12.2020 № 01/12/20 НАН, ООО "АВТОБАЗА"

32. Проектная документация (40 документ(ов) - 40 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 "Многоквартирная жилая застройка в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону" от 22.03.2021 № 61-2-1-1-012628-2021

2. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Застройка квартала по ул. Нансена 109 в г. Ростове-на-Дону. Внутриквартальные сети" от 07.09.2021 № 61-2-1-1-050850-2021

3. Положительное заключение экспертизы проектной документации по объекту "Застройка квартала по ул. Нансена 109 в г. Ростове-на-Дону. Внутриквартальные сети" от 04.05.2022 № 61-2-1-2-027962-2022

## **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:** "Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз. 2-43)"

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

Россия, Ростовская область, г Ростов-на-Дону, ул Нансена, 109.

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

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный жилой дом

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

| Наименование технико-экономического показателя                                                       | Единица измерения | Значение  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|
| Площадь застройки (п. А.1.1 СП 54.13330, п. Г.7 СП 118.13330)<br>Подземная часть здания              | кв.м.             | 6680,25   |
| Площадь застройки (п. А.1.1 СП 54.13330, п. Г.7 СП 118.13330)<br>Надземная часть здания              | кв.м.             | 2312,21   |
| Строительный объем. (п. А.1.8 СП 54.13330, п. Г.6 СП 118.13330). Всего по объекту.                   | куб.м.            | 234576,92 |
| Строительный объем ниже отм. 0.000                                                                   | куб.м.            | 47621,95  |
| Строительный объем выше отм. 0.000, в том числе:                                                     | куб.м.            | 186954,97 |
| Строительный объем выше отм. 0.000. Секция 1                                                         | куб.м.            | 56516,06  |
| Строительный объем выше отм. 0.000. Секция 2                                                         | куб.м.            | 58177,39  |
| Строительный объем выше отм. 0.000. Секция 3                                                         | куб.м.            | 36130,76  |
| Строительный объем выше отм. 0.000. Секция 4                                                         | куб.м.            | 36130,76  |
| Этажность (п. А.1.7 СП 54.13330).                                                                    | эт.               | 25        |
| Количество этажей, в том числе                                                                       | эт.               | 28        |
| Количество подземных этажей                                                                          | эт.               | 3         |
| Общая площадь подземной части:                                                                       | кв.м.             | 17449,07  |
| Общая площадь помещений коммерческого назначения на отм. 0.000 (п. Г.1.1 СП 118.13330). в том числе: | кв.м.             | 1690,96   |
| Общая площадь помещений коммерческого назначения. Секция 1                                           | кв.м.             | 544,57    |
| Общая площадь помещений коммерческого назначения. Секция 2                                           | кв.м.             | 563,71    |
| Общая площадь помещений коммерческого назначения. Секция 3                                           | кв.м.             | 291,34    |
| Общая площадь помещений коммерческого назначения. Секция 4                                           | кв.м.             | 291,34    |
| Общая площадь жилой части:                                                                           | кв.м.             | 54006,84  |
| Общая площадь жилой части. Секция 1                                                                  | кв.м.             | 16416,29  |
| Общая площадь жилой части. Секция 2                                                                  | кв.м.             | 16850,01  |
| Общая площадь жилой части. Секция 3                                                                  | кв.м.             | 10370,27  |
| Общая площадь жилой части. Секция 4                                                                  | кв.м.             | 10370,27  |
| Общая площадь объекта (п. Г.1.1 СП 118.13330, п. А.1.2 СП 54.13330)                                  | кв.м.             | 73146,87  |
| Общая площадь квартир (п. А.2.3 СП 54.13330), в том числе:                                           | кв.м.             | 38839,16  |
| Общая площадь квартир. Секция 1                                                                      | кв.м.             | 11961,67  |
| Общая площадь квартир. Секция 2                                                                      | кв.м.             | 12505,09  |
| Общая площадь квартир. Секция 3                                                                      | кв.м.             | 7186,20   |
| Общая площадь квартир. Секция 4                                                                      | кв.м.             | 7186,20   |
| Полезная площадь помещений коммерческого назначения, в т.ч.:                                         | кв.м.             | 1662,51   |
| Полезная площадь. Секция 1                                                                           | кв.м.             | 532,47    |
| Полезная площадь. Секция 2                                                                           | кв.м.             | 550,62    |
| Полезная площадь. Секция 3                                                                           | кв.м.             | 289,71    |
| Полезная площадь. Секция 4                                                                           | кв.м.             | 289,71    |
| Расчетная площадь помещений коммерческого назначения, в т.ч.:                                        | кв.м.             | 1662,51   |
| Расчетная площадь. Секция 1                                                                          | кв.м.             | 532,47    |
| Расчетная площадь. Секция 2                                                                          | кв.м.             | 550,62    |
| Расчетная площадь. Секция 3                                                                          | кв.м.             | 289,71    |
| Расчетная площадь. Секция 4                                                                          | кв.м.             | 289,71    |
| Площадь квартир (п. А.2.1 СП 54.13330) , в том числе:                                                | кв.м.             | 38253,24  |
| Площадь квартир. Секция 1                                                                            | кв.м.             | 11767,75  |
| Площадь квартир. Секция 2                                                                            | кв.м.             | 12320,23  |
| Площадь квартир. Секция 3                                                                            | кв.м.             | 7082,63   |
| Площадь квартир. Секция 4                                                                            | кв.м.             | 7082,63   |
| Кол-во квартир, в том числе:                                                                         | кв.               | 936       |
| Кол-во квартир. Секция 1                                                                             | кв.               | 312       |
| Кол-во квартир. Секция 2                                                                             | кв.               | 288       |
| Кол-во квартир. Секция 3                                                                             | кв.               | 168       |
| Кол-во квартир. Секция 4                                                                             | кв.               | 168       |
| Кол-во однокомнатных квартир-студий. Секция 1                                                        | кв.               | 72        |
| Кол-во однокомнатных квартир-студий. Секция 2                                                        | кв.               | 72        |
| Кол-во однокомнатных квартир-студий. Секция 3                                                        | кв.               | 72        |
| Кол-во однокомнатных квартир-студий. Секция 4                                                        | кв.               | 72        |
| Кол-во однокомнатных квартир. Секция 1                                                               | кв.               | 48        |
| Кол-во однокомнатных квартир. Секция 2                                                               | кв.               | 24        |
| Кол-во однокомнатных квартир. Секция 3                                                               | кв.               | 48        |
| Кол-во однокомнатных квартир. Секция 4                                                               | кв.               | 48        |
| Кол-во двухкомнатных квартир-студий. Секция 1                                                        | кв.               | 96        |
| Кол-во двухкомнатных квартир-студий. Секция 2                                                        | кв.               | 96        |

|                                                                 |        |     |
|-----------------------------------------------------------------|--------|-----|
| Кол-во двухкомнатных квартир. Секция 1                          | кв.    | 96  |
| Кол-во двухкомнатных квартир. Секция 2                          | кв.    | 48  |
| Кол-во трехкомнатных квартир-студий. Секция 2                   | кв.    | 24  |
| Кол-во трехкомнатных квартир. Секция 2                          | кв.    | 24  |
| Кол-во трехкомнатных квартир. Секция 3                          | кв.    | 48  |
| Кол-во трехкомнатных квартир. Секция 4                          | кв.    | 48  |
| Кол-во жителей. По всем жилым секциям 1-4                       | чел.   | 956 |
| Кол-во жителей. Секция 1                                        | чел.   | 294 |
| Кол-во жителей. Секция 2                                        | чел.   | 308 |
| Кол-во жителей. Секция 3                                        | чел.   | 177 |
| Кол-во жителей. Секция 4                                        | чел.   | 177 |
| Количество персонала (явочная максимально)                      | чел.   | 134 |
| Вместимость автостоянки 1-го, 2-го и 3-го уровней, в том числе: | п/мест | 433 |
| количество машино-мест 1-го уровня                              | м/мест | 121 |
| количество зависимых парковочных мест 1-го уровня               | п/мест | 27  |
| количество машино-мест 2-го уровня                              | м/мест | 107 |
| количество зависимых парковочных мест 2-го уровня               | п/мест | 30  |
| количество машино-мест 3-го уровня                              | м/мест | 118 |
| количество зависимых парковочных мест 3-го уровня               | п/мест | 30  |

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

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

## **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: IV

Снеговой район: II

Сейсмическая активность (баллов): 6

Скорость ветра:

а) для холодного периода года 4,8 м/с;

б) для теплого периода года 1 м/с.

Средняя годовая температура воздуха 9,8°C.

Расчетная температура наружного воздуха, С:

а) для холодного периода года по параметрам Б -19;

б) для теплого периода года по параметрам А +27;

в) средняя температура отопительного периода -0,1.

Продолжительность отопительного периода, дней: 166.

Сейсмичность площадки согласно СП 14.13330.2011 по карте ОСР-97 А(10%) и В(5%) - 6 баллов, по карте С(1%) - 7баллов (в баллах МСК-64). По сейсмическим свойствам грунты исследуемого участка относятся к Ш - категории.

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

**Генеральный проектировщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПЕРСОНАЛЬНАЯ ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ ГЕРАСИМОВОЙ Е.Д."

**ОГРН:** 1086168002557

**ИНН:** 6168022816

**КПП:** 616801001

**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, ГОРОД РОСТОВ-НА-ДОНУ, УЛИЦА НАУЧНАЯ, 25

**Субподрядные проектные организации:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТУРНО-ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ "ЗОДЧИЙ"

**ОГРН:** 1026103745360

**ИНН:** 6165067417

**КПП:** 616301001

**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, ГОРОД РОСТОВ-НА-ДОНУ, ПРОСПЕКТ ВОРОШИЛОВСКИЙ, ДОМ 54/112, ОФИС 201-204

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ИНТРОФЭК"

**ОГРН:** 1026103170389

**ИНН:** 6163006835

**КПП:** 616301001

**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, ГОРОД РОСТОВ-НА-ДОНУ, УЛИЦА ШАУМЯНА, 102

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР "АКАДЕМСТРОЙ"

**ОГРН:** 1086162002849

**ИНН:** 6162055808

**КПП:** 616501001

**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, ГОРОД РОСТОВ-НА-ДОНУ, УЛИЦА ТАГАНРОГСКАЯ, 144

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БЮРО ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ"

**ОГРН:** 1026103301212

**ИНН:** 6164060641

**КПП:** 616301001

**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, ГОРОД РОСТОВ-НА-ДОНУ, УЛИЦА ШАУМЯНА, ДОМ 102/КОРПУС 107А, КОМНАТА 6

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

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

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

1. Задание на проектирование от 15.02.2021 № б/н, утвержденное генеральным директором ООО "КП-Инвест" Тараскиным Ю.А. и согласованное директором ООО "ИТМ Герасимовой Е.Д." Герасимовой Е.Д.

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

1. Градостроительный план земельного участка от 25.07.2022 № РФ-61-3-10-0-00-2022-1319, 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 на подключение к ливневой канализации от 20.02.2020 № 83/4, Администрация г.Ростова-на-Дону, Департамент автомобильных дорог и организации дорожного движения

2. Технические условия на врезку в водопропускное сооружение ручья балки Безымянной от 12.05.2020 № 59.73-854/3, Управление благоустройства и лесного хозяйства города Ростова-на-Дону

3. Технические условия водоснабжения и канализования объекта от 12.01.2021 № 21, АО «Ростовводоканал»

4. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 06.10.2021 № 442/20Н/РГЭС/СРЭС (5.23.229)/5, АО "Донэнерго"

5. Договор от 18.06.2020 № 442/20/РГЭС/СРЭС, АО "Донэнерго"

6. Дополнительное соглашение к договору № 442/20/РГЭС/СРЭС об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям. от 06.10.2021 № 4, АО "Донэнерго"

7. Технические условия для предоставления услуг по радиофикации, телефонии, доступа в Интернет, цифрового и кабельного телевидения от 21.01.2021 № РНД-02-05/00024, Филиал АО «ЭР-Телеком Холдинг» в г. Ростове-на-Дону
8. Письмо о внесении изменений в ТУ №РНД-02-05/00024 от 21.01.2021г от 02.09.2021 № РНД-02-05/348, Филиал АО «ЭР-Телеком Холдинг» в г. Ростове-на-Дону
9. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к сетям теплоснабжения от 06.02.2008 № 5827, ОАО "Южная генерирующая компания ТГК-8" филиал "Ростовская городская генерация"
10. Письмо о продлении и корректировке технических условий №5827 от 06.02.2008г. от 06.07.2012 № 04-01-2223/1, ООО Лукойл-Теплотранспортная компания Филиал в городе Ростове-на-Дону
11. Письмо о продлении и корректировке технических условий №5827 от 06.02.2008г. от 30.10.2015 № 04-01-3998, ООО Лукойл-Теплотранспортная компания Филиал в городе Ростове-на-Дону.
12. О корректировке технических условий № 5827 от 06.02.2008г. от 19.06.2020 № 01-1508, ООО Ростовские тепловые сети.
13. О продлении технических условий №5827 от 06.02.2008г. от 12.01.2021 № 01.1-11, ООО Ростовские тепловые сети
14. О корректировке технических условий № 5827 от 06.02.2008г. от 04.03.2021 № 01-473, ООО Ростовские тепловые сети
15. О корректировке технических условий № 5827 от 06.02.2008г. от 15.04.2021 № 01-875, ООО Ростовские тепловые сети
16. О корректировке технических условий № 5827 от 06.02.2008г. от 11.08.2021 № 04.2-26, ООО Ростовские тепловые сети
17. Перечень исходных данных (технических условий) для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера от 21.09.2021 № ИВ-203-10624, Главное управление МЧС России по Ростовской области
18. Технические условия Департамента автомобильных дорог и организации дорожного движения города Ростова-на-Дону на организацию (устройство) присоединения (примыкания) к автомобильной дороге общего пользования местного значения от 07.10.2020 № АД-2735/2, Департамент автомобильных дорог и организации дорожного движения г.Ростова-на-Дону

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

61:44:0081502:9405

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КП-ИНВЕСТ"

**ОГРН:** 1196196050973

**ИНН:** 6163217441

**КПП:** 616301001

**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, ГОРОД РОСТОВ-НА-ДОНУ, УЛИЦА НИЖНЕБУЛЬВАРНАЯ, ДОМ 6, ОФИС 801.7

**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                               |
|----------------------------------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|------------------------------------------|
| Пояснительная записка                              |                     |                    |                   |                                          |
| 1                                                  | 10_20-3-СПД.pdf     | pdf                | a3360f75          | 10/20-3-СП                               |
|                                                    | 10_20-3-СПД.pdf.sig | sig                | 8783712d          | Раздел 1.1 Состав проектной документации |
| 2                                                  | 10_20-3-ПЗ.pdf      | pdf                | 38a9d23b          | 10/20-3-ПЗ                               |
|                                                    | 10_20-3-ПЗ.pdf.sig  | sig                | 1aec6ed2          | Раздел 1. Пояснительная записка          |
| Схема планировочной организации земельного участка |                     |                    |                   |                                          |
| 1                                                  | 273_20-3-ПЗУ.pdf    | pdf                | 13ca7cc7          | 273/20-3-ПЗУ                             |

|                                                                                                                                                                        |                              |     |          |                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                        | 273_20-3-ПЗУ.pdf.sig         | sig | c009ada2 | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка                                              |
| <b>Архитектурные решения</b>                                                                                                                                           |                              |     |          |                                                                                                           |
| 1                                                                                                                                                                      | 10_30-3-AP.pdf               | pdf | 317029fb | 10/20-3-AP                                                                                                |
|                                                                                                                                                                        | 10_30-3-AP.pdf.sig           | sig | dd88c75f | Раздел 3. Архитектурные решения.                                                                          |
| <b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>                                                                                                                  |                              |     |          |                                                                                                           |
| 1                                                                                                                                                                      | 10_20-3-КР1.pdf              | pdf | b3d96d44 | 10/20-1-КР1                                                                                               |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-КР1.pdf.sig          | sig | 66621ca5 | Часть 1. Объемно-планировочные решения                                                                    |
| 2                                                                                                                                                                      | 210_Нан-2020-3-КР2.1.pdf     | pdf | d69ad7ce | 210/Нан-2020-3- КР2.1                                                                                     |
|                                                                                                                                                                        | 210_Нан-2020-3-КР2.1.pdf.sig | sig | e521a61d | Книга 1. Свайный фундамент. Секция 1-4                                                                    |
| 3                                                                                                                                                                      | 210_Нан-2020-3-КР2.2.pdf     | pdf | 136b6ce9 | 210/Нан-2020-3- КР2.2                                                                                     |
|                                                                                                                                                                        | 210_Нан-2020-3-КР2.2.pdf.sig | sig | 963549b5 | Книга 2. Плитные ростверки жилого дома.Секция 1-4                                                         |
| 4                                                                                                                                                                      | 210_Нан-2020-3-КР2.3.pdf     | pdf | 7f625a7f | 210/Нан-2020-3- КР2.3                                                                                     |
|                                                                                                                                                                        | 210_Нан-2020-3-КР2.3.pdf.sig | sig | d3065c52 | Книга 3. Плитные ростверки пристроенных автостоянок                                                       |
| 5                                                                                                                                                                      | 10_20-3-КР3.pdf              | pdf | bef7cda5 | 10/20-3-КР3                                                                                               |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-КР3.pdf.sig          | sig | f3ebcf2d | Часть 3. Конструктивные решения                                                                           |
| <b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b> |                              |     |          |                                                                                                           |
| <b>Система электроснабжения</b>                                                                                                                                        |                              |     |          |                                                                                                           |
| 1                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС1.1.pdf           | pdf | b9e783eb | 10/20-3-ИОС1.1                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС1.1.pdf.sig       | sig | d030bbec | Часть 1. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее). Секция 1                      |
| 2                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС1.2.pdf           | pdf | 994e645e | 10/20-3-ИОС1.2                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС1.2.pdf.sig       | sig | 5d79b62e | Часть 2. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее). Встроенные помещения секции 1 |
| 3                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС1.3.pdf           | pdf | 63a93df0 | 10/20-3-ИОС1.3                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС1.3.pdf.sig       | sig | 788d1018 | Часть 3. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее). Секция 2                      |
| 4                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС1.4.pdf           | pdf | 30b4dc5d | 10/20-3-ИОС1.4                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС1.4.pdf.sig       | sig | 2b16a39d | Часть 4. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее). Встроенные помещения секции 2 |
| 5                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС1.5.pdf           | pdf | b6dbbb11 | 10/20-3-ИОС1.5                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС1.5.pdf.sig       | sig | 842e2f49 | Часть 5. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее). Секция 3                      |
| 6                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС1.6.pdf           | pdf | 3f06f891 | 10/20-3-ИОС1.6                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС1.6.pdf.sig       | sig | 4820028f | Часть 6. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее). Встроенные помещения секции 3 |
| 7                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС1.7.pdf           | pdf | 1f21748a | 10/20-3-ИОС1.7                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС1.7.pdf.sig       | sig | b56ba418 | Часть 7. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее). Секция 4                      |
| 8                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС1.8.pdf           | pdf | ec3899f9 | 10/20-3-ИОС1.8                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС1.8.pdf.sig       | sig | 8dfccca9 | Часть 8. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее). Встроенные помещения секции 4 |
| 9                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС1.9.pdf           | pdf | af3fdd1  | 10/20-3-ИОС1.9                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС1.9.pdf.sig       | sig | 7d2c76e5 | Часть 9. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение. Автостоянка                                |
| 10                                                                                                                                                                     | 10_20-3-ИОС1.10.pdf          | pdf | 6b1375c9 | 10/20-3-ИОС1.10                                                                                           |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС1.10.pdf.sig      | sig | 1ecfdce6 | Часть 10. Внутриплощадочные сети 0,4 кВ. Наружное освещение (поз.2-43).                                   |
| <b>Система водоснабжения</b>                                                                                                                                           |                              |     |          |                                                                                                           |
| 1                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС2.1.pdf           | pdf | 9110e2ee | 10/20-3-ИОС2.1                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС2.1.pdf.sig       | sig | 5a8b382f | Часть 1. Внутренние системы водоснабжения.                                                                |
| 2                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС2.2.pdf           | pdf | 9be22796 | 10/20-3-ИОС2.2                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС2.2.pdf.sig       | sig | ec866059 | Часть 2. Внутриплощадочные сети водоснабжения                                                             |
| <b>Система водоотведения</b>                                                                                                                                           |                              |     |          |                                                                                                           |
| 1                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС3.1.pdf           | pdf | 30cf730a | 10/20-3-ИОС3.1                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС3.1.pdf.sig       | sig | 93ea574d | Часть 1. Внутренние системы водоотведения                                                                 |
| 2                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС3.2.pdf           | pdf | 83ecab70 | 10/20-3-ИОС3.2                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС3.2.pdf.sig       | sig | 2194b7f8 | Часть2. Внутриплощадочные сети водоотведения                                                              |
| <b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>                                                                                                |                              |     |          |                                                                                                           |
| 1                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС4.1.pdf           | pdf | badf3095 | 10/20-3-ИОС4.1                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС4.1.pdf.sig       | sig | 0099f72b | Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.                                               |
| 2                                                                                                                                                                      | 10_20-3-ИОС4.2.pdf           | pdf | 472b1717 | 10/20-3-ИОС4.2                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | 10_20-3-ИОС4.2.pdf.sig       | sig | 4ec71665 | Часть 2. Тепловые сети                                                                                    |

| Сети связи                                                                                                                                                                                 |                         |     |          |                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ИОС5.1.pdf      | pdf | 18acc9f2 | 10/20-3-ИОС5.1                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ИОС5.1.pdf.sig  | sig | 38725ca2 | Часть 1. Внутренние системы связи                                                                                                                                                                                       |
| 2                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ИОС5.2.pdf      | pdf | 2f2c5c0e | 10/20-3-ИОС5.2                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ИОС5.2.pdf.sig  | sig | 4ed3573d | Часть 2. Система контроля и управления доступом в автостоянку и контроля движения.                                                                                                                                      |
| 3                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ИОС5.3.pdf      | pdf | 91d81350 | 10/20-3-ИОС5.3                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ИОС5.3.pdf.sig  | sig | 47c986bc | Часть 3. Наружные сети связи                                                                                                                                                                                            |
| 4                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ИОС5.4.pdf      | pdf | 9248d6ce | 10/20-3-ИОС5.4                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ИОС5.4.pdf.sig  | sig | c93b9246 | Часть 4. Автоматизация инженерных систем                                                                                                                                                                                |
| Технологические решения                                                                                                                                                                    |                         |     |          |                                                                                                                                                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ИОС 7.1.pdf     | pdf | 989dafdf | 10/20-3-ИОС7.1                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ИОС 7.1.pdf.sig | sig | 11556dbb | Подраздел 7.1 Технологические решения. Гараж стоянка                                                                                                                                                                    |
| Проект организации строительства                                                                                                                                                           |                         |     |          |                                                                                                                                                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ПОС.pdf         | pdf | f5547737 | 10/20-3-ПОС                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ПОС.pdf.sig     | sig | e9f46569 | Раздел 6. Проект организации строительства                                                                                                                                                                              |
| Перечень мероприятий по охране окружающей среды                                                                                                                                            |                         |     |          |                                                                                                                                                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ООС.pdf         | pdf | 9d10fd00 | 10/20-3-ООС                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ООС.pdf.sig     | sig | 12aaeb0e | Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды                                                                                                                                                               |
| Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности                                                                                                                                           |                         |     |          |                                                                                                                                                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ПБ1.pdf         | pdf | 285634ab | 10/20-3-ПБ1                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ПБ1.pdf.sig     | sig | 027a5c0f | Подраздел 1. Обеспечение пожарной безопасности                                                                                                                                                                          |
| 2                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ПБ2.1.pdf       | pdf | ceaeeff  | 10/20-3-ПБ2.1                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ПБ2.1.pdf.sig   | sig | 6ad99e33 | Книга 1. Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, автоматизация противодымной вентиляции.                                                                            |
| 3                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ПБ2.2.pdf       | pdf | c2d13125 | 10/20-3-ПБ2.2                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ПБ2.2.pdf.sig   | sig | ce4db417 | Книга 2. Автоматическое пожаротушение и внутренний противопожарный водопровод                                                                                                                                           |
| Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов                                                                                                                                               |                         |     |          |                                                                                                                                                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ОДИ.pdf         | pdf | 070eaa76 | 10/20-3-ОДИ                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ОДИ.pdf.sig     | sig | 4224d807 | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов                                                                                                                                                                 |
| Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов |                         |     |          |                                                                                                                                                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ЭЭ.pdf          | pdf | b0c7459c | 10/20-3-ЭЭ                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ЭЭ.pdf.sig      | sig | 30978b9a | Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов                 |
| Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами                                                                                                                         |                         |     |          |                                                                                                                                                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-НПКР .pdf       | pdf | 017e6fd0 | 10/20-3-НПКР                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-НПКР .pdf.sig   | sig | ea61361d | Раздел 11. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ. |
| 2                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ГОЧС.pdf        | pdf | c16b9e35 | 10/20-3-ГОЧС                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ГОЧС.pdf.sig    | sig | 99e9d944 | Раздел 12. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера                                                                         |
| 3                                                                                                                                                                                          | 10_20-3-ТБЭО.pdf        | pdf | e727d2ea | 10/20-3-ТБЭО                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                            | 10_20-3-ТБЭО.pdf.sig    | sig | a1a638af | Раздел 12(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.                                                                                                                     |

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

#### 3.1.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Земельный участок, для строительства многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом, расположен в районе ул. Нансена, 109, в рамках проекта планировки территории (корректировка) в границах: пр-т Ленина- пр-т Михаила Нагибина – ул. Нансена – ул. Шеболдаева, проекта межевания территории (корректировка) в границах: пр-т Ленина, от № 93 до № 95 – границы существующих земельных участков – ул. Нансена, от №107/1 до №109/6, и проекта межевания территории в границах: пр-т Ленина –

граница земельного участка с КН 61:44:0081502:233, утвержденного Постановлением Администрации г. Ростова - на - Дону № от 2022.

Площадь земельного участка с условным номером ЗУ1 (поз.2-43) – 0,8584 га.

Участок ограничен: с севера – существующей территорией гаражного кооператива, с территорией, предназначенной для строительства дорог, прокладки инженерных коммуникаций, а также проектируемой трансформаторной подстанции (земельный участок с условным номером ЗУ11– (поз.2-54); с востока – с земельным участком с условным номером ЗУ6 (поз.2-49), предназначенной для размещения ДОО на 115 мест и с земельным участком с условным номером ЗУ2 (поз.2-44), предназначенного для размещения многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом. с юга - земельным участком с условным номером ЗУ6 (поз.2-49), предназначенного для размещения детской общеобразовательной организации (детский сад) на 115 мест; с земельным участком с условным номером ЗУ17 - предназначенным для строительства дорог, прокладки инженерных коммуникаций; с запада - с территорией существующего гаражного кооператива.

В соответствии с проектом планировки подъезды к жилому дому осуществляются со стороны располагающихся вокруг квартала транспортных магистралей: с северной части планируется въезд с улицы Ленина через сервитут земельного участка (поз.2-40); со стороны ул. Нансена, планируется два въезда-выезда, с восточной стороны планируется въезд-выезд на проспект Михаила Нагибина.

Согласно Правилами землепользования и застройки города Ростова-на-Дону (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы № 605 от 21.12.2018 в ред. от 17.08.2021 № 152) рассматриваемая территория находится в территориальной зоне ЖЗ/5/4 – зоне жилой застройки, предусматривающей размещение многоэтажной жилой застройки и размещение отдельно стоящих и пристроенных гаражей, в том числе подземных.

Земельный участок полностью расположен в границах приаэродромных территорий аэродромов «Ростов-на-Дону (Центральный)», «Ростов-на-Дону «Северный».

Схема планировочной организации участка разработана на топооснове М 1:500, выполненной ООО «Югео» в 2021 г.

Система высот Балтийская, система координат МСК – 61.

Участок расположен на южном склоне балки Безымянной и свободен от зданий и сооружений, действующих сетей инженерно-технического обеспечения, зеленых насаждений.

Рельеф участка с уклоном в северном направлении. Перепад высотных отметок составляет от 51,76 м до 39,57 м.

Расположенный, с западной стороны, земельный участок гаражного кооператива, по границе участка имеет резкий перепад отметок от 43,47 до 39,44 по верху откоса и 40,83 м до 37, 89 м по низу откоса, с понижением отметок в северном направлении.

По данным инженерно-геологических изысканий участок сложен из насыпных техногенных грунтов состоящий из строительного мусора (щебень кирпич, песок, обломки бетона), темно-бурого до черного цвета, с песчано-глинистым заполнителем до 20%; песка пылеватого, красного цвета, муки кирпича, мощностью 0,5 ... 9,0 м от дневной поверхности земли.

Тип грунтовых условий по просадочности – второй;

Площадка изысканий относится к типу II-Б1 - потенциально подтопляемая, в результате ожидаемых техногенных воздействий (гражданская застройка с комплексом водонесущих коммуникаций).

Почвенно-растительный грунт отсутствует.

Схема планировочной организации земельного участка разработана в границах участка, площадью 8584 кв. м, в соответствии градостроительным планом, технологическими, санитарными и пожарными требованиями, а также с использованием материалов инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий.

Планировка территории строительства выполнена с учётом сложившейся планировочной возможности – конфигурации и площади отведённого земельного участка.

Предусмотрено строительство 4-х секционного многоквартирного жилого дома, расположенного на общей строительной части встроенно-пристроенной 3-х уровневой подземной автостоянки.

На первом этаже всех секций предусмотрено размещение помещений общественного назначения.

Подъезд к жилым секциям предусмотрен с южной части участка по пандусу и кровле стилобата.

Вход в жилую часть дома и в помещения общественного назначения осуществляются со стилобата: с южной и восточной сторон здания.

Подъезд к подземной автостоянке предусмотрен с северной части участка.

Жилые секции расположены в западной и северной частях участка. встроенно-пристроенная автостоянка расположена в восточной, южной и западной частях участка.

На эксплуатируемой кровле стилобата размещено дворовое пространство с площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой, а также гостевые автостоянки.

Вертикальная планировка выполнена террасным способом и вписана в окружающую застройку и решена в увязке с проектом межевания территории (корректировка) квартала.

На нижней террасе расположены подъезд и въезды в автостоянку, на верхней террасе расположен многоквартирный жилой дом.

Водоотвод с земельного участка осуществляется закрытым способом, при помощи ливневой канализации, с отводом в локальные очистные сооружения, расположенных на территории общего пользования.

Автопроезды по территории участка предусмотрены с покрытием из плитки, рассчитанного на проезд автотранспорта, включая пожарную технику.

Все тротуары и дорожки имеют плиточное покрытие соответствующей конструкции. По краям покрытий автопроездов, тротуаров и дорожек устанавливаются бортовые камни соответствующего типа.

Число жителей дома составляет 956 человек.

Расчетное количество парковочных мест для постоянного хранения транспорта жильцов дома и гостевых автостоянок составляет 418 мест, в том числе:

- для постоянного хранения - 301 место, в границах участка -258 мест, на открытых парковках на прилегающей территории, в радиусе пешеходной доступности не более 800 метров, - 43 места;

- гостевые автостоянки – 84 места, в т. ч, в границах участка - 57 мест, из них для МГН – 9 мест, в том числе специализированных мест для автотранспорта инвалидов на креслах-колясках - 5 мест, на прилегающей территории в радиусе пешеходной доступности - 27 мест,

- для встроенных помещений общественного назначения (офисы) - 33 места, из них мест для МГН – 4, в том числе для автотранспорта инвалидов на креслах-колясках - 1 место.

Общее расчетное количество парковочных мест, в границах участка, всего - 358 мест.

Проектом предусмотрено устройство автостоянок вместимостью 444 парковочных мест, в том числе:

- в подземной автостоянке - 433 места, из них: 301 место для постоянного хранения личного транспорта жильцов и 29 мест для помещений общественного назначения.

Профицит парковочных мест в подземной автостоянке 103 места, используется в качестве компенсационных мероприятий по размещению мест постоянного хранения автомобилей жилых домов и помещений коммерческого назначения перспективной жилой застройки.

На стилобате расположена открытая стоянка для МГН на 11 мест, в т.ч. 2 места для МГН помещений общественного назначения и 9 мест МГН гостевых. Оставшиеся 77 мест, в т.ч. 2 места для встроенных помещений общественного назначения для МГН, предусмотрены на парковках временного хранения автомобилей на прилегающей территории в границах ППМ.

Решения, по отступлению от нормативных требований расстояния от жилого дома до открытых автостоянок, приняты в соответствии с разработанными СТУ на проектирование противопожарной защиты жилого дома, согласованные заключением нормативно-технического совета УНДиПР ГУ МЧС России по Ростовской области (протокол №14 от 24.09.2021) и согласованы Минстроем России (письмо от 26.10.2021 № 46350-АЛ/03).

Предусмотрено устройство следующих площадок благоустройства:

- для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста – 331,41 м<sup>2</sup>;

- для отдыха взрослого населения – 227,03 м<sup>2</sup>

- для занятий физкультурой – 334,06 м<sup>2</sup>;

- для хозяйственных целей – 37,79 м<sup>2</sup>, в т. ч.:

хозяйственная площадка для сушки белья -15,50 м<sup>2</sup> расположена на стилобате, хозяйственная площадка для сбора ТБО и чистки ковров -22,29 м<sup>2</sup> расположена на нижней террасе на границе с земельным участком с условным номером ЗУ11– (поз.2-54).

Все площадки оборудованы необходимым инвентарем и малыми архитектурными формами.

Площадь озеленения участка составляет – 1832,37 м<sup>2</sup>, из них

- озеленение в открытом грунте - 1425,04 м<sup>2</sup>;

- на стилобате 407,33 м<sup>2</sup>, в т. ч.

- на эксплуатируемой кровле – 199,73 м<sup>2</sup>,

- спецпокрытие с озеленением - 207,60 м<sup>2</sup>.

Площадь озеленения участка составляет 1832,37 м<sup>2</sup>, что превышает нормируемую 1716,80 м<sup>2</sup>, в т. ч. в открытом грунте – 257,52 м<sup>2</sup>.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории предусматриваются следующие мероприятия:

- строительство автопроездов и автостоянок с дорожным покрытием;

- устройство тротуаров;

- выполнение благоустройства на всей территории, свободной от застройки и покрытий;

- посев газонов на участках благоустройства.

Газоны предусмотрены в открытом грунте из многолетних трав.

На стилобате предусмотрена посадка зеленых насаждений в кадках с использованием саженцев хвойных пород деревьев.

Основные показатели по застройке:

Площадь участка с условным номером УЗ1 8584,00 м<sup>2</sup>

Площадь застройки 2312,21 м<sup>2</sup>;

Площадь твердых покрытий 4439,42 м<sup>2</sup>;

Площадь озеленения 1832,37 м².

Процент застройки надземной части 27%

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

Проектом предусматривается строительство 4-секционного многоквартирного жилого дома, со встроенными помещениями общественного назначения (офисы), размещенном на общем стилобате, в котором расположена 3-уровневая подземная (обвалованная) автостоянка. Жилые секции объединены в уровне подземного этажа общими планировочными решениями со встроено-пристроенной автостоянкой.

В 2021г. для жилого дома были разработаны специальные технические условия, обусловленные:

- отсутствием (недостаточностью) нормативных требований к выбору противопожарных преград между проектируемым жилым домом и проектируемыми открытыми автостоянками с южной и восточной стороны;
- наличием вынужденных отступлений от действующих требований пожарной безопасности.

Маркировка, светоограждение и максимальная высота объектов комплекса приняты на основании согласований и заключений: № 77/383/946 от 16.09.21г. Войсковой части 41497 МИНОБОРОНЫ РФ, а также отчета № 21-180/1 по определению планово-высотного положения проектируемого объекта, выполненного в 2021г. ООО «ЮжГео».

Согласно карте зон цветового регулирования и отделки фасадов зданий, строений, сооружений на территории муниципального образования «Город Ростов-на-Дону» (приложение 9 к Правилам землепользования и застройки города Ростова-на-Дону, утвержденным решением Ростовской-на-Дону городской Думы от 21 декабря 2018 года № 605), жилой комплекс находится в зоне основного и ограниченного цветового регулирования, и отделки фасадов зданий, строений, сооружений №2 и №3 – территория города Ростова-на-Дону.

В соответствии с п. 1.2.3. Решения Ростовской-на-Дону городской думы № 151 от 17.08.2021г., предъявляются следующие требования к цветовому регулированию и отделке фасадов зданий, строений, сооружений Зоны №2 и №3:

- цветовой решение не регламентируется;
- не допускается использование сэндвич-панелей без дополнительной отделки;
- на земельных участках закрытых территорий организаций всех форм собственности, имеющих ограниченный режим допуска, возможно использование любой цветовой гаммы и применение любых отделочных материалов, использование сэндвич-панелей без дополнительной отделки за исключением стен фасадов, просматриваемых с улиц.

В отделке фасадов приняты следующие цветовые решения облицовочных материалов:

Отделка по системе навесного вентилируемого фасада (керамогранит, композит или аналог) – RAL «Желтый жемчуг» 095 90 20, RAL «Белый» 110 92 05, RAL «Коричневый коньяк» 060 60 30, RAL «Пепельно-серый» 000 60 00, RAL «Серый мрамор» 000 75 00, RAL «Мелкий цемент» 080 70 10, RAL «Серый сарук» 070 50 10, RAL «Мягкий зеленый» 100 80 20.

Земельный участок частично расположен в зоне регулирования архитектурной среды вдоль основных магистралей города. Максимальная допустимая высота проектируемого дома 80м (25 этажей). Размещаемый объект находится на расстоянии 144,5м (с учетом ширины поперечного профиля от ул. Нансена до железнодорожного полотна) до устанавливаемой красной линии регулирования архитектурной среды по ул. Нансена, что более допустимой максимальной высоты проектируемой застройки, следовательно, высотность не нарушает требования зоны регулирования архитектурной среды вдоль основных магистралей города.

В состав многоквартирного жилого дома входят:

- четыре заблокированные жилые секции со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы);
- встроено-пристроенная подземная (обвалованная) 3-уровневая автостоянка, объединяющая жилые секции в уровне подземного этажа.

Максимальная высота секций (от уровня проезда для пожарных машин до низа окна верхнего жилого этажа) не превышает 75 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 47,16 по генплану.

Жилые секции

Характеристика секций:

Степень огнестойкости - I

Уровень ответственности – 2 (нормальный)

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс по функциональной пожарной опасности:

- жилая часть - Ф1.3;
- встроенные помещения общественного назначения (офисы) – Ф4.3;

Секция 1 – 25-этажная, меридиональной ориентации, прямоугольной формы в плане и максимальными размерами в осях 45,7х15,0м.

Секция 2 – 25-этажная, меридиональной ориентации, Г-образной формы в плане и максимальными размерами в осях 41,95х20,25м.

Секции 3, 4 – 25-этажные, широтной ориентации, прямоугольной формы в плане и максимальными размерами в осях 31,3х13,4м.

Секции образуют внутренний двор на эксплуатируемой кровле стилобата.

Высоты этажей: 1-го – 3,3м; жилых – 3,0м; технического чердака – 1,6м в чистоте.

На первом этаже секций на отм.0.000, помимо входа в жилую часть, холла (вестибюля) и лестнично-лифтового узла, располагаются общие помещения жилой группы: техническое помещение для прокладки коммуникаций и санузел с кладовой уборочного инвентаря.

Кроме того, на первом этаже каждой секции размещены встроенные офисные помещения: в секциях 1 и 2 – пять офисов, в секциях 3, 4 – четыре офиса.

Для каждого офиса предусмотрен самостоятельный вход и санитарные помещения (санузлы и кладовые уборочного инвентаря). Входы в офисы, оборудованные взамен тамбуров воздушно-тепловыми завесами, запроектированы со стороны дворового пространства с уровня эксплуатируемой кровли над автостоянкой.

Входы в жилую часть также расположены со стороны дворового пространства. Входные группы оборудованы просторным холлом (вестибюлем).

Входы защищены от атмосферных осадков балконными плитами вышележащего этажа, при отсутствии балконов предусмотрено устройство козырьков.

На типовом жилом этаже секции 1 размещены две 1-комнатные, четыре 2-комнатные квартиры, а также три 1-комнатные и четыре 2-комнатные квартиры с кухнями-нишами, внеквартирный коридор, техническое помещение и лестнично-лифтовый узел.

На типовом жилом этаже секции 2 размещены одна 1-комнатная, две 2-комнатные и одна 3-комнатная квартиры, а также три 1-комнатные, четыре 2-комнатных и одна 3-комнатная квартира с кухнями-нишами, внеквартирный коридор, техническое помещение и лестнично-лифтовый узел.

На типовом жилом этаже секций 3 и 4 размещены две 1-комнатные, две 3-комнатные квартиры, а также три 1-комнатные квартиры с кухнями-нишами, внеквартирный коридор, техническое помещение и лестнично-лифтовый узел.

Над частью верхнего этажа каждой секции предусмотрен холодный технический чердак  $h=1,6$ м в чистоте, предназначенный для прокладки коммуникаций.

Выходы на технические чердаки и кровлю всех секций осуществляются с переходных лоджий лестниц Н1, двери выходов с технических чердаков в воздушную зону предусмотрены противопожарные 2 типа.

Для связи со встроенно-пристроенной автостоянкой один из лифтов в каждой секции предусмотрен с остановками в подземных этажах. Перед лифтами запроектированы лифтовые холлы и тамбур-шлюзы с подпором воздуха в оба помещения.

Все квартиры проектируемого жилого дома имеют нормируемую инсоляцию, что подтверждено расчетом продолжительности инсоляции.

Принятые архитектурные и объемно-планировочные решения обеспечивают соответствие установленным требованиям энергетической эффективности, а именно требованиям к тепловой защите и заданным параметрам микроклимата проектируемого здания.

Каждая квартира имеет в своем составе: жилые комнаты, кухню или кухонную зону, совмещенный или раздельный санузел, прихожую, летнее помещение (балкон). Часть квартир запроектирована с выделением кухонной зоны в жилом помещении (без возведения перегородки). Вентиляция квартир предусмотрена гибридная: с естественным притоком и механической вытяжкой.

Для эвакуации в каждой жилой секции проектом предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с шириной марша не менее 1,05м в чистоте, имеющая выход непосредственно наружу. Вход в лестничную клетку с этажей осуществляется через наружную воздушную зону по открытым переходам. Проход к открытым переходам из коридоров жилых этажей предусмотрен через лифтовый холл. Двери в лестничные клетки из наружной воздушной зоны предусмотрены с армированным (или закаленным) остеклением площадью, в соответствии с СТУ, не менее 0,5м<sup>2</sup>.

Кроме того, каждая квартира обеспечена аварийным выходом на балкон с глухим простенком шириной не менее 1,2м от торца балкона или 1,6м между остекленными проемами, выходящими на балкон. На каждом жилом этаже согласно СТУ предусмотрена пожаробезопасная зона для МГН площадью не менее 2,65м<sup>2</sup> на переходной лоджии лестницы Н1.

Для вертикальной связи между этажами каждая секции оборудована двумя пассажирскими лифтами без машинных помещений  $Q=1000$ кг,  $v=1,6$ м/с и размерами кабины:

- секции 1 и 2 - 2100х1100 (глубина);
- секции 3 и 4 - 1100х2100мм(глубина).

Все лифты приняты с режимом транспортирования пожарных подразделений и возможностью перемещения МГН. Перед лифтами запроектированы лифтовые холлы, отделенные от коридоров противопожарными перегородками (REI45) и противопожарными дверями (EIS30). Один из лифтов каждой секции опускается в подземный этаж.

Для удаления ТБО в границах земельного участка предусмотрена площадка для размещения мусорных контейнеров.

Конструктивная схема секций - каркасно-монолитная с несущими наружными стенами.

Колонны, плиты перекрытий, диафрагмы жесткости, лестничные марши – сборные железобетонные, площадки – монолитные железобетонные.

#### Наружные стены

- газобетонные блоки  $\delta=200$ мм марки I/625x200x250/D6500/B3,5/F50 (ГОСТ 31360-2007) на цементно-песчаном растворе М75 или монолитные железобетонные  $\delta=200$ мм с сертифицированной навесной фасадной системой с воздушным зазором  $\delta=90$ мм с облицовкой из керамогранита, композита или аналога (класс пожарной опасности К0). Утеплитель навесных фасадов – 2-слойный общей толщиной 100мм из минераловатных плит группы горючести НГ: наружный слой -  $\gamma=90$ кг/м<sup>3</sup>,  $\delta=50$ мм; внутренний слой -  $\gamma=35$ кг/м<sup>3</sup>,  $\delta=50$ мм.

#### Конструкция парапета:

- кирпич  $\delta=250$ мм ( $h=1200$ мм от верха кровли) марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М75 с облицовкой навесной фасадной системой.

#### Ограждения

- балконов квартир:  $h=0,9$ м,  $\delta=120$ мм - из кирпича марки КР-л-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на ц/п растворе М75 с отделкой навесной фасадной системой (керамогранит, композит или аналог). Остекление балконов квартир выполняется из ПВХ-профилей с заполнением одинарным стеклом  $\delta=6$ мм, на высоте не менее 1,2м от пола предусмотрено устройство дополнительного стеклонесущего горизонтального ригеля;

- открытых переходов через наружную воздушную зону  $h=1,2$ м – металлические решетчатые (или другой негорючий материал).

#### Перегородки:

- межквартирные - газобетонные блоки  $\delta=200$ мм марки I/600x200x250/ D500/B3,5/F25(ГОСТ 31360-2007) на цементно-песчаном растворе М75;

- межквартирные помещений с влажным режимом (санузлов) – 2-слойные с воздушным зазором общей толщиной 200мм: а) кирпич  $\delta=65$ мм, воздушный зазор  $\delta=70$ мм, кирпич  $\delta=65$ мм; б) кирпич  $\delta=65$ мм, воздушный зазор  $\delta=35$  мм, газобетонные блоки  $\delta=100$ мм;

- межкомнатные, помещений с нормальным влажностным режимом - газобетонные блоки  $\delta=100$ мм марки I/600x100x250/D500/B3,5/F25/ГОСТ 31360-2007 на ц/п растворе М75;

- помещений с влажным режимом, вентканалов - кирпичные  $\delta=65$ , 120мм марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на ц/п растворе М75.

Ограждающие конструкции лестниц, шахт лифтов выполнены из монолитного железобетона,  $\delta=200$ мм.

Кровля основная - плоская, рулонная состоит: слой Техноэласта ЭКП (ТУ 5774-003-00287852-99); слой Унифлекса ВЕНТ ЭПВ (ТУ 5774-011-17925162-2003); стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная сеткой Ø 4ВрI с ячейкой 100x100мм  $\delta=50$ мм; молниеприемная сетка; керамзитовый гравий  $\gamma=600$ кг/м<sup>3</sup> с проливкой цементным молоком по уклону  $\delta=50\div*$ мм; полиэтиленовая пленка; минераловатные плиты ТЕХНОРУФ В60  $\delta=30$ мм, ТЕХНОРУФ Н30  $\delta=100$ мм (ТУ 5762-010-74182181-2012); слой пароизоляции; монолитная ж/б плита покрытия.

Кровля над техническим чердаком - плоская, рулонная состоит: слой Техноэласта ЭКП (ТУ 5774-003-00287852-99); слой Унифлекса ВЕНТ ЭПВ (ТУ 5774-011-17925162-2003); стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная сеткой Ø 4ВрI с ячейкой 100x100мм  $\delta=50\div150$ мм; полиэтиленовая пленка; минераловатные плиты ТЕХНОРУФ В60  $\delta=30$ мм, ТЕХНОРУФ Н30  $\delta=100$ мм (ТУ 5762-010-74182181-2012); слой пароизоляции; монолитная ж/б плита покрытия.

Возможна замена на материалы других производителей с аналогичными техническими характеристиками.

Водосток с основной кровли – внутренний организованный (воронки с надставным элементом с электроподогревом), с кровельных надстроек (технический чердак) – наружный организованный (водометами).

В местах сброса воды с кровельных надстроек на участках основной кровли предусматривается защитный слой из цементно-песчаной стяжки  $\delta=100$ мм либо тротуарной плитки  $\delta=60$ мм.

Кровля имеет парапетное ограждение высотой не менее 1,2м, на перепадах высот кровли предусмотрены вертикальные пожарные лестницы.

#### Утепление:

- плиты перекрытия между верхним жилым этажом и холодным техническим чердаком – минераловатные плиты ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ, СТО 72746455-3.2.7-2018 (или аналог),  $\rho=110$ кг/м<sup>3</sup>,  $\delta=50$ мм по слою пароизоляции с устройством армированной ц/п стяжки М150  $\delta=40$ мм по слою п/э пленки;

- плиты перекрытия между автостоянкой и 1-м этажом (в конструкции пола 1-го этажа) - минераловатные плиты ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ, СТО 72746455-3.2.7-2018 (или аналог),  $\rho=110$ кг/м<sup>3</sup>,  $\delta=100$ мм по слою пароизоляции с устройством армированной ц/п стяжки М150  $\delta=70$ мм по слою п/э пленки;

- вентблоков в объеме холодного чердака - минераловатные плиты  $\delta=50$ мм.

Над инженерно-техническими помещениями ИТП, ВНС расположенными под рабочими помещениями офисов в конструкции пола помещений 1-го этажа (отм.+0.000), предусмотрено устройство звукоизоляционного слоя из минераловатных плиты (НГ) ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ, СТО 72746455-3.2.7-2018 (или аналог),  $\rho=110$ кг/м<sup>3</sup>,  $\delta=100$ мм.

Тепло и звукоизоляция помещений квартир, примыкающих к лестнично- лифтовым узлам - минераловатные плиты  $\delta=50$ мм, с последующей облицовкой  $\delta=65$ мм из кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75.

#### Окна, витражи

Витражи - первый этаж – алюминиевые с однокамерным противоударным теплым стеклопакетом, с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее  $0,58 \text{ м}^2 \times ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;

Окна и балконные двери - из ПВХ профиля с заполнением однокамерным стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче  $R=0,58 \text{ м}^2 \times ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ . (либо аналог из ПВХ конструкций)

Регулируемая внутренняя солнцезащита (жалюзи) на световые проемы в жилых комнатах и кухнях приобретается и устанавливается собственником помещения.

Двери:

- наружные – остекленные из ПВХ-профилей по ГОСТ 30970-2014, металлические по ГОСТ 31173-2016;
- наружные воздушной зоны – из ПВХ-профилей по ГОСТ 30970-2014 с армированным остеклением;
- лестничных клеток Н1 - из ПВХ-профилей по ГОСТ 30970-2014 с армированным остеклением с площадью остекления не менее  $0,5 \text{ м}^2$ ;
- внутренние (места общего пользования на отм.0.000) – глухие из ПВХ-профилей по ГОСТ 30970-2014;
- входные в квартиры – металлические (ГОСТ 31173-2016);
- лифтовых холлов, тамбур-шлюзов, технических помещений - сертифицированные противопожарные.

Внутренняя отделка, полы (жилая часть)

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, квартиры и помещения общественного назначения (офисы) по договорам об участии в долевом строительстве сдаются в состоянии стройготовности, отделка входных холлов жилых секций будет разработана в составе дизайн-проекта на стадии рабочего проектирования.

В конструкции полов офисных помещений для укрытия трубопроводов отопления по договорам о долевом участии в строительстве поверх утеплителя предусмотрено устройство стяжки из цементно-песчаного раствора марки М150, армированной сеткой из 4Вр1 с ячейкой  $150 \times 150$ ,  $b=80 \text{ мм}$  (в рабочих помещениях),  $b=50 \text{ мм}$  (в помещениях санитарных узлов, помещений уборочного инвентаря).

В полах помещений с мокрыми процессами жилой части и помещений общественного назначения по договорам о долевом участии в строительстве рекомендовано устройство гидроизоляции из 2-х слоев цементно-эластичной мембраны "СТРИМФЛЕКС" (СТО 96657532-001-2007) либо аналога.

В помещениях общего пользования жилой части (кроме техэтажа) и помещениях квартир (по договорам долевого участия) для укрытия трубопроводов отопления предусмотрено устройство полусухой стяжки с добавлением фиброволокна армированной цементной стяжки  $\delta=80 \text{ мм}$  (в жилых комнатах, кухнях, коридорах, прихожих),  $\delta=50 \text{ мм}$  (в санузлах и ванных комнатах)

В поэтажных технических помещениях для укрытия трубопроводов отопления выполняется цементная стяжка  $\delta=100 \text{ мм}$ .

Финишная отделка помещений общего пользования:

- внеквартирные коридоры: полы – керамическая плитка по клеевому составу; стены – водоэмульсионная окраска; потолки – подвесные;
- тамбуры, лифтовые холлы, лестничные клетки: полы – керамическая плитка по клеевому составу; стены, потолки и нижняя поверхность лестничных маршей – водоэмульсионная окраска;
- санузлы, кладовые уборочного инвентаря: полы - керамическая плитка с устройством гидроизоляции; стены, потолки – влагостойкая водоэмульсионная окраска;
- поэтажные технические помещения: полы – цементная стяжка; стены, потолок – без отделки.
- технический чердак: полы – ц/п с утеплением; стены, потолок – без отделки.

Встроенно-пристроенная подземная (обвалованная) автостоянка

Встроенно-пристроенная подземная (обвалованная) трехуровневая автостоянка на 433 парковочных места объединена общими планировочными решениями с подземными частями проектируемых жилых секций.

Характеристика здания

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности здания – 2 (нормальный);

Класс конструктивной опасности - С0

Категория по взрывопожарной опасности – В;

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2

Встроенные части автостоянки расположены под жилыми секциями. Пристроенные части автостоянки с эксплуатируемой кровлей расположены во внутриворотовом пространстве, образованном секциями.

Автостоянка имеет сложную конфигурацию в плане, высота этажей в чистоте:

- встроенные части: 3,41м (-1 уровень); 2,95м (-2 и -3 уровни);
- пристроенная часть: 2,95м (-1, -2, -3 уровни).

На уровнях автостоянки, помимо помещений хранения автомобилей, размещены помещения инженерного назначения:

- на отм.-3.860 (-1 уровень) – АУПТ, пост пожарной охраны с санузлом, ИТП жилой части и офисов, электрощитовые жилой части и офисов, помещение уборочной техники, вентиляционные камеры, технические помещения;

- на отм.-7.160 (-2 уровень) – ВНС, АУТП, узел ввода водопровода, КПП с санузелом, электрощитовая автостоянки, помещение уборочной техники, венткамеры, технические помещения;

- на отм.-10.460 (-3 уровень) – инвентарная, электрощитовая автостоянки, помещение уборочной техники, венткамеры, технические помещения;

Сообщение помещений для хранения автомобилей с помещениями инженерно-технического назначения, обслуживающих жилую и общественную часть здания, осуществляются через тамбур-шлюзы с подпором воздуха с заполнением дверных проемов противопожарными дверями 1 типа (EI60). Данные помещения отделены от помещений для хранения автомобилей противопожарными перегородками 1 типа.

Помещения технического назначения автостоянки, имеющие выход в помещения хранения автомобилей, отделены противопожарными перегородками 1 типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2 типа (EI 30).

Помещения пожарного поста, ИТП в осях 9с-14с/Ас-Вс и АУПТ, расположенные на минус первом (верхнем) уровне, отделены от помещения стоянки противопожарными перегородками 1 типа и обеспечены выходом непосредственно наружу.

Помещение АУТП, расположенное на минус втором уровне автостоянки, отделено от помещения стоянки тамбуром с противопожарной дверью 1 типа и обеспечено выходом наружу через обособленную лестницу с шириной марша не менее 1,0м.

В автостоянку с северной стороны запроектировано три въезда-выезда с уровня земли на минус 2-й уровень (на отм.-7.160).

С минус 2-го уровня на минус 1-й и 3-й уровни автостоянки въезд осуществляется по двухпутным прямолинейным изолированным (в т.ч. противопожарными шторами) рампам с уклоном не более 18%.

Каждый уровень стоянки обеспечен рассредоточенными эвакуационными выходами, расположенными на нормативных расстояниях от мест хранения автомобилей. Для расстояний, превышающих нормативные, произведены расчеты пожарного риска (раздел 10/20-3-ПБ1, Отчет по оценке пожарного риска).

Эвакуационный выходы предусмотрены:

- с отм.-3.860 (-1 уровень) – два выхода на западную и два на северную сторону на открытые галереи (отм.-3.880), оборудованные внешними 1-маршевыми лестницами, ведущими на уровень земли;

- с отм.-7.160 (-2 уровень) – три выхода через тамбуры по маршевым лестницам, ведущим на открытые галереи на отм.-3.860 и два выхода непосредственно наружу на уровень земли (отм.-7.210);

- с отм.-10.460 (-3 уровень) – три рассредоточенных выхода в лестничные клетки типа НЗ (ширина маршей не менее 1,0м), с входами на них через тамбур-шлюз с противопожарными дверями 2 типа (EI30) и подпором воздуха при пожаре, далее с минус 2 уровня по маршевым лестницам, ведущим на открытые галереи на отм.-3.860, оборудованные наружными лестницами, ведущими на уровень земли.

Для вертикальной связи с жилой частью один из лифтов каждой секции обслуживает и все уровни автостоянки. Лифтовые холлы в подземной части предусмотрены с подпором воздуха при пожаре и отделены от помещения автостоянки тамбур-шлюзами с противопожарными дверями 1 типа (EIS60).

Конструктивная схема здания – каркасно-монолитная с наружными стенами из монолитного железобетона толщиной 300мм.

Пилоны, плиты покрытия, диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные.

Наружные стены:

- ниже уровня земли - монолитные железобетонные  $\delta=300\text{мм}$  с устройством проникающей гидроизоляции составом «СТРИМФЛЕКС» (или аналог);

- выше уровня земли – монолитные железобетонные  $\delta=300\text{мм}$  с облицовкой  $\delta=120\text{мм}$  кирпичом КР-л-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/75 на ц/п растворе М75.

Перегородки:

- газобетонные блоки  $\delta=200\text{мм}$  марки I/600х200х250/ D500/B3,5/F50 (ГОСТ 31360-2007) на цементно-песчаном растворе М75;

- кирпичные  $\delta=250\text{мм}$  из кирпича марки КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/ 2,0/25/ГОСТ530-2012.

Эксплуатируемая кровля над пристроенными частями автостоянки состоит: плитка бетонная тротуарная  $\delta=60\text{мм}$ ; цементно-песчаная смесь М100  $\delta=20\text{мм}$ ; песок средней крупности  $\delta=10\text{мм}$ ; дренажная мембрана PLANTER geo (или аналог)  $\delta=8\text{мм}$ ; геотекстиль иглопробивной; Техноэласт ЭПП (ТУ 5775-011-17925162-2003); армированная ц/п стяжка  $\delta=40\text{мм}$ ; керамзитовый гравий  $\gamma=600\text{кг/м}^3$  с проливкой цементным молоком по уклону от 360мм; монолитная железобетонная плита покрытия.

Утепление

- стен отапливаемыми помещений, граничащих с неотапливаемым помещением хранения автомобилей - минераловатные плиты  $\delta=50\text{мм}$  (НГ);

- пола помещения пожарного поста - минераловатные плиты (НГ) ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ, СТО 72746455-3.2.7-2018 (или аналог),  $\rho=110\text{кг/м}^3$ ,  $b=50\text{мм}$  по слою пароизоляции с устройством стяжки из ц/п раствора М150, армированной сеткой 4Вр1 с ячейкой 100х100,  $b=40\text{мм}$  по слою п/э пленки.

Двери:

- наружные – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016;

- внутренние – сертифицированные противопожарные 1 и 2 типа;

Ворота – автоматические подъемные секционные “Alutech” (либо аналог).

Внутренняя отделка, полы:

- электрощитовые, венткамеры, технические помещения, помещения хранения уборочной техники: полы – бетонные; стены, потолок – водоземлюсионная окраска;

- пост пожарной охраны: полы – керамическая плитка; стены, потолок – водоземлюсионная окраска;

- ИТП, ВНС, АУПТ: полы – бетонные с устройством гидроизоляции; стены, потолки – влагостойкая водоземлюсионная окраска;

- помещения хранения автомобилей: полы – бетонные с нанесением топинга Протексил по ТУ 2313-022-98310821-09; стены, потолок – без отделки.

Технические помещения на отм.-7.160

На отм.-7.160 в осях 1-3/Л-М размещен обособленный блок технических помещений, обеспеченный самостоятельным выходом наружу на отм.-3.870 по пристроенной 3-х маршевой лестничной клетке.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектом предусматривается строительство 4-секционного многоквартирного жилого дома, со встроенными помещениями общественного назначения (офисы), размещенном на общем стилобате, в котором расположена 3-уровневая подземная (обвалованная) автостоянка.

В соответствии с заданием на проектирование, согласованным с Департаментом социальной защиты населения г. Ростова-на-Дону, проектными решениями разработаны мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности МГН.

Доступ МГН предусмотрен:

- на открытые гостевые автостоянки, расположенные на участке застройки;

- на 1-й этаж во входные группы жилой части и на все жилые этажи без планировочных решений квартир;

- на 1-й этаж во встроенные помещения общественного назначения (офисы).

Расчетное число МГН для эвакуации с жилого этажа принято: инвалидов группы М4 - 1 человек, групп М2, М3 – 2 человека.

Рабочие места для МГН в помещениях общественного назначения проектом не предусмотрены.

Решения генерального плана

Проектными решениями предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку. Для покрытия пешеходных дорожек и тротуаров применены материалы, не препятствующие передвижению маломобильных групп населения на креслах-колясках и костылях (при покрытии из тротуарной плитки толщина швов не более 0,015 м).

Пути передвижения на участке обеспечивают доступ ко входам в проектируемые здания, специализированным парковочным местам, внешним транспортным и пешеходным коммуникациям. Ширина пешеходных путей с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята не менее 1,5м.

Уклоны на путях движения, которыми могут пользоваться инвалиды на креслах-колясках, составляют: продольный – не более 5%, поперечный – не более 2%.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята 0,05м, в местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусмотрены бордюрные пандусы шириной в свету между бордюрными камнями от 1,5 до 3,0м, с продольным уклоном не более 3%. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть (примыкание бордюрных камней, разделяющих разные покрытия: асфальтобетон и тротуарная плитка) принят 0,01м. Съезды не выступают на проезжую часть.

На открытых автостоянках в соответствии с заданием на проектирование и расчетом, приведенным в разделе ПЗУ, запроектировано:

- 8 м/мест для транспорта инвалидов (жилая часть), из них 4 м/места для инвалидов-колясочников с шириной зоны парковки автомобиля равной 3,6м;

- 3 м/места для транспорта инвалидов (офисы) из них 2 м/места для инвалидов-колясочников с шириной зоны парковки автомобиля равной 3,6м;

Парковочные места для МГН размещены на расстоянии, не превышающем 100м от входов в жилую часть и 50м от входов в общественные помещения и выделены с нанесением на дорожное покрытие разметки и знака желтого цвета в соответствии с ГОСТ Р12.4.026-2015.

Въезд на дворовую территорию жилого дома (эксплуатируемая кровля подземной автостоянки) осуществляется от внутриквартального проезда с южной стороны участка по открытому пандусу (сервитут земельного участка поз.2-43 с условным номером С2) общей шириной 6,0м и продольным уклоном не более 8%. Проезжая часть пандуса принята шириной не менее 4,0м, пешеходная – не менее 2,0м.

Входы

Входы в жилые части секций и встроенные помещения общественного назначения (офисы) организованы с восточной и южной стороны с уровня эксплуатируемая кровля встроенно-пристроенной подземной автостоянки без устройства ступеней и крылец.

Поперечный уклон площадок перед входами, совмещенными с тротуарами составляет 0,1%. Поверхность покрытия на входах твердая и не допускает скольжения при намокании. Водосборные решетки, предусмотренные в

покрытии входных площадок, установлены заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина просветов их ячеек не превышает 0,015м. Входные площадки, совмещенные с тротуарами, на входах доступных МГН, обеспечивают пространство для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «на себя». Входы защищены от атмосферных осадков балконными плитами вышележащего этажа, при отсутствии балконов предусмотрено устройство козырьков.

Входные двери выполнены с учетом требований для передвижения МГН, высота порогов не превышает 0,014м. Габариты входных дверей: в офисы - ширина в свету 1400мм, в жилые секции - 1500мм (2-створчатые двери с шириной одной створки не менее 900мм).

Перед всеми входами на расстоянии 0,8м предусмотрены предупреждающие тактильные полосы шириной 0,5м.

Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту 0,3 метра от уровня пола защищена противоударной полосой, остекление выполнено ударопрочным стеклом. На прозрачных полотнах входных дверей на высоте 1,0м от пола предусмотрен глухой горизонтальный профиль высотой не менее 0,1м на всю ширину дверного полотна.

На входах применены двери, оборудованные приборами, обеспечивающие задержку автоматического закрывания продолжительностью не менее 5сек.

#### Помещения офисов

Эвакуация людей из встроенных помещений офисов предусматривается непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию.

В каждом офисе предусмотрена универсальная кабина санузла, доступного всем категориям граждан. Универсальные кабины оборудуются кнопками вызова экстренной помощи с двухсторонней связью с помещением дежурного. Оборудование данных сан.узлов устанавливается дольщиком самостоятельно, согласно договора о долевом участии.

#### Жилые этажи

Для эвакуации в каждой жилой секции проектом предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1, имеющая выход непосредственно наружу и ширину марша не менее 1,05м в чистоте. Вход в лестничную клетку с этажей осуществляется через наружную воздушную зону по открытым переходам шириной не менее 1,5 м. Проход к открытым переходам из коридоров жилых этажей предусмотрен через лифтовый холл.

Ширина внеквартирных коридоров принята не менее 1,5м в чистоте (между отделанными поверхностями стен). Перепады высот пола (пороги) на путях эвакуации не превышают 0,014 м. В коридорах в пределах прямой видимости в местах лифтовых узлов организованы карманы шириной не менее 1,80 м и длиной до 5,0 м.

По внутренней стороне лестничных маршей предусмотрены металлические ограждения с поручнями  $h=0,9$ м. Поручень перил с внутренней стороны маршей – сплошной непрерывный по всей высоте, завершающие горизонтальные части поручня приняты длиннее марша лестницы на 0,3м.

На поэтажных лестничных площадках устанавливается символ номера этажа (цифры высотой 8 см контрастного цвета).

На проступях краевых ступеней лестничных маршей предусмотрены противоскользящие полосы желтого цвета глубиной 0,08-0,1м на всю ширину марша.

Для вертикальной связи между этажами каждая секция оборудована двумя пассажирскими лифтами  $Q=1000$ кг,  $v=1,6$ м/с, размер кабины 2100х1100мм(глубина) либо 1100х2100(глубина) без машинных помещений. Все лифты приняты с режимом транспортирования пожарных подразделений и возможностью перемещения МГН. Перед лифтами запроектированы лифтовые холлы, отделенные от коридоров противопожарными перегородками (REI45) и противопожарными дверями (EI30).

В кабине лифтов для МГН предусматриваются опорные поручни, нескользкое покрытие пола. Цвет окраски дверей шахты и кабины лифта – контрастный относительно цвета передней стены шахты.

Лифты оборудуются аварийным освещением и кнопками вызова экстренной помощи с двухсторонней связью с помещением дежурного, аппараты двухсторонней связи снабжены устройствами для усиления звука.

Световая и звуковая информирующая сигнализация, соответствующая требованиям ГОСТ Р 51631-2008 предусмотрена у каждой двери лифта, на кнопке вызова лифта – рельефный указатель номера этажа.

Над дверями входов в лифтовые холлы предусмотрены комбинированные устройства звуковой и визуальной (прерывистой световой) сигнализации, подключенные к системе оповещения при пожаре (раздел ИОС5.1).

В лифтовых холлах на каждом этаже напротив лифта на высоте 1,5м расположен указатель номера этажа.

В соответствии с СТУ в качестве пожаробезопасных зон для МГН, из которых можно эвакуироваться более продолжительное время или находиться до прибытия пожарных подразделений, предусмотрены участки переходных лоджий, расположенные за дверным проемом в незадымляемую лестничную клетку площадью не менее 2,65м<sup>2</sup>. Пожаробезопасные зоны оснащены селекторной связью с помещением пожарного поста.

Переходы через наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1 запроектированы шириной не менее 1,5 м.

Ограждающие конструкции зоны безопасности для МГН, в том числе экраны балкона переходной воздушной зоны (если расстояние от зоны безопасности до ближайшего окна помещения составлять менее 2 м), предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60 на всю ширину (глубину) и высоту.

Зоны безопасности для МГН, а также пути движения к ним обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026.

У каждого выхода, предназначенного для эвакуации людей, установлены световые оповещатели «Выход», на высоте не менее 2 м, и не менее 0,15 м от дверной коробки.

Приборы для открывания и закрытия дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны и кнопки различных аппаратов и прочие устройства, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, устанавливаются на высоте не более 1,1 м. и не менее 0,85 м. от пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

Проектом предусмотрено устройство системы оповещения о пожаре с установкой акустических модулей. Для аварийной звуковой сигнализации применены приборы, с уровнем звука, учитывающим особенности восприятия МГН с пониженным слухом.

Технологические решения.

Объект представляет собой многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения.

Проектируемый жилой дом состоит из четырех секций: секция №1, 2 и секция №3,4. На первом этаже жилого дома расположены встроенные помещения общественного назначения – офисные помещения.

Входы в офисные помещения расположены с улицы.

Офисные помещения предназначены для коммерческой реализации или аренды, поэтому четкого разделения рабочих помещений на основные функциональные группы (рабочие помещения, кабинеты руководства, помещения информационно-технического назначения) не выполнялось.

Проектом определена функциональная взаимосвязь следующих групп помещений:

- основные рабочие помещения (офисные помещения);
- помещения бытового обслуживания (санузлы для сотрудников, комната уборочного инвентаря).

В офисах предусматривается расположение рабочих мест, оборудованных индивидуальными рабочими столами с компьютерными комплектами, оргтехникой, рабочими креслами и стульями для посетителей. Также в офисах установлены шкафы для хранения бумаг, шкафы для хранения одежды, кулеры для воды.

Режим работы офисных помещений – 1 смена, 8 часов.

Автостоянка. Трехуровневая подземная парковка расположена под проектируемыми многоэтажными жилыми секциями 1,2,3,4.

Доступ в уровень парковки из жилой части здания осуществляется непосредственно через лифтовые узлы и лестничные клетки, через двойной тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Стоянка закрытого типа, предназначена для постоянного хранения личных автомобилей жильцов дома.

Парковка автомобилей осуществляется с участием водителя по трем двупутным рампам, расположенных в осях ККс-ННс/24с-36с. Рампы запроектированы с тротуаром шириной 0,8 м. С подземной автостоянки предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы.

Общая вместимость автостоянки

Количество машиномест на отм. -10.460: 118 м/мест; количество зависимых парковочных мест: 30 п/мест.

Количество машиномест на отм. -7.160: 107 м/мест; количество зависимых парковочных мест: 30 п/мест.

Количество машиномест на отм. -3.860: 121 м/мест; количество зависимых парковочных мест: 27 п/мест.

Автомобили согласно конфигурации автопарковки, имеют зависимый и независимый выезд. Количество зависимых выездов согласованно с Заказчиком.

Стоянка предназначена для размещения легковых автомобилей большого, среднего и малого класса в соответствии с классификацией СП 113.13330.2016, работающие на жидком топливе (бензине и дизтопливе). Бензин, используемый для заправки автомобилей, является неэтилированным.

Заезд в стоянку автомобилей, работающих на газообразном топливе, запрещен. Размещение в стоянке газобаллонных автомобилей (с двигателями, работающими на сжатом природном или сжиженном нефтяном газе) запрещается.

Помещение стоянки – неотапливаемое.

Способ расстановки автомобилей в стоянке – маневренный.

Режим работы автостоянки – круглосуточно в течение года.

В подземной автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО соответствующий сигнал с данных приборов подается на пост охраны с круглосуточным дежурством. Пост охраны расположен на отм.-7,160 пом. 003).

В стоянке принято двухстороннее движение.

Постановка автомобилей на места хранения осуществляется задним ходом. Расположение автомобилей на местах хранения обеспечивает свободное открывание дверей для входа и выхода водителя.

Заезд автомобилей в автостоянку осуществляется непосредственно с улицы.

Величины безопасных проездов, расстояния между автомобилями, автомобилями и строительными конструкциями приняты в соответствии с ОНТП 01-91, СП 113.13330.2016.

Ширина внутри гаражных проездов обеспечивает соблюдение габаритов приближения при установке автомобиля или его выезде.

Высота помещений до низа строительных конструкций и коммуникаций обеспечивает свободный проезд автомобилей.

Освещение помещений, их отделка, общеобменная вентиляция выполнены в соответствии с требованиями ОНТП 01-91, СП 113.13330.2016.

Способ уборки помещения стоянки – механизированный, с помощью подметальной машины. Для хранения подметальной машины в каждом пожарном отсеке предусмотрено специальное помещение.

На въезде в стоянку установлен знак, ограничивающий скорость передвижения автотранспорта – 5км/час.

Направление выходов из стоянки указано световыми указателями. Над эвакуационными выходами вывешены световые табло.

Пути движения автомобилей, места установки огнетушителей, пожарных кранов, пожарных щитов обозначаются светящимися красками и люминесцентными покрытиями.

Регулирование движения по стоянке осуществляется информационными табло с указанием расположения порядковых номеров машиномест хранения.

В помещениях стоянки устанавливаются первичные средства пожаротушения в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012г. №390, а также пожарные щиты, в состав которых входят ящики с песком.

В целях соблюдения правил пожарной безопасности на въезде и в самой стоянке вывешены знаки запрета курения.

Автостоянка снабжена автоматической системой обнаружения пожара.

Обслуживание и ремонт технологического и инженерного оборудования, сетей и коммуникаций (отопление и вентиляция, водопровод и канализация, силовое электроснабжение, электроосвещение, автоматика, связь и сигнализация, система автоматического пожаротушения и т.п.) предусматривается выполнять силами ремонтных бригад фирмы, осуществляющей эксплуатацию проектируемого здания.

Основным видом энергоресурсов служат водоснабжение и электроснабжение здания.

Энергоснабжение осуществляется по внутриплощадочным сетям и обеспечивает работу здания в полном объеме.

Технологическое оборудование подобрано отечественного или импортного производства и соответствует требованиям Нормативов, действующих на территории Российской Федерации.

Количество персонала:

Охрана, группа производственных процессов 1а, кол-во персонала в максим. смену 1 чел.; списочная численность персонала 4чел.

Административный персонал, группа производственных процессов 1а, кол-во персонала в максим. смену 136 чел.; списочная численность персонала 136чел.

Уборщик офисных помещений, группа производственных процессов 1б, кол-во персонала в максим. смену 4 чел.; списочная численность персонала 4чел.

Итого: кол-во персонала в максим. смену 141 чел.; списочная численность персонала 141чел.

Специалисты сервисных служб для монтажа и ремонта оборудования помещений привлекаются по договору со специализированными организациями.

В зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз, проектируемое здание относится к 3-му классу.

Единовременное нахождение в любом из помещений предполагается не более 50 человек.

В целях предотвращения несанкционированного доступа в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- доступ работников в офисные помещения и посетителей осуществляется при помощи индивидуальной карточки-ключа;

- помещения оборудуются видеонаблюдением с выводом изображений на пульт дежурного;
- система охранной и тревожной сигнализации;
- система экстренной связи.

В целях предотвращения несанкционированного доступа в автостоянку в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- каждый пользователь автостоянки имеет собственный магнитный ключ;
- помещение автостоянки оборудуется видеонаблюдением.

Сотрудник охраны в процессе несения службы обязан выполнять комплекс мероприятий, направленных на недопущение совершения на территории здания террористических актов и возникновения других чрезвычайных обстоятельств, для чего необходимо при приеме (сдаче) дежурства:

- совместно со сменяемым сотрудником охраны осуществить обход и осмотр контролируемой территории, а также обследование технической укреплённости подвалов, чердаков, окон, дверей с целью изучения оперативной обстановки и обнаружения подозрительных предметов. При обнаружении таковых или выявлении взломанных

дверей, окон, замков, отсутствия пломб и печатей немедленно доложить руководителю учреждения (ответственному должностному лицу);

- ознакомиться с имеющимися инструкциями;
- уточнить систему экстренного вызова милиции, руководства учреждения, службы спасения и проверить работоспособность охранной, аварийной и пожарной сигнализаций, средств связи;
- принять имеющуюся документацию (инструкции, журналы, план действий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, материальные ценности др.) согласно описи;
- с разрешения ответственного должностного лица администрации учреждения принять (сдать) дежурство;
- при необходимости осуществлять дополнительный осмотр территории и помещений;
- при обнаружении подозрительных лиц, взрывоопасных или подозрительных предметов и других возможных предпосылок к чрезвычайным ситуациям вызвать милицию и действовать согласно служебной инструкции;
- в случае прибытия лиц для проверки несения службы, охранник, убедившись, что они имеют на это право, допускает их на объект и отвечает на поставленные вопросы.

В результате работы в здании образуются бытовые отходы.

Твердые бытовые отходы собираются в одноразовые пакеты на 2/3 объема и транспортируются в контейнеры для сбора мусора, которые установлены в помещении 38. Далее мусор из контейнеров для сбора мусора и мусорной площадки, по договоренности с коммунальными службами, вывозится к местам санкционированной свалки.

Вывоз бытового мусора, пищевых отходов и упаковочных материалов осуществляется по договору не реже 1 раза в день специализированным автотранспортом на лицензированное предприятие по переработке твердых бытовых отходов.

В результате работы автостоянки отходами, подлежащими утилизации, является песок, используемый при засыпке проливов топлива. Песок подлежит утилизации на организованных муниципальных свалках.

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

Обследование состояния строительных конструкций зданий и сооружений.

- Сшив «Объект: Гаражи, конструктивные сооружения и здания, расположенные по адресам: ул. Нансена 105, 105/1, 107/1, 109, 111, 111А, 111Б, 111С в г. Ростове-на-Дону, находящиеся в зоне влияния объекта нового строительства: «Многokвартирная жилая застройка в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону». Наименование документа: Заключение по результатам визуального обследования стен по наружному контуру и фундаментов на вскрытых участках зданий по ул. Нансена, 107/1, 105, 105/1, 105А, 111Б; западной подпорной стенки; гаражей с западной и восточной сторон участка нового строительства; строящегося здания по ул. Нансена, 119 Б. Обозначение документа: 1333-ОБ/2021-3», 2021г.

Общие данные

Визуальное обследование и оценка технического состояния стен по наружному контуру и фундаментов (на вскрытых участках) гаражей и конструктивных сооружений и зданий, находящихся в зоне влияния нового строительства на площадке в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону, выполнено специалистами ООО «Бюро технической помощи» в период с октября-ноября 2020 г. по январь 2021 г. на основании договора № 1333 от 26.10.2020 г., заключенного с ООО «КП-Инвест».

Необходимость проведения обследования обусловлена следующими причинами:

- проектное новое строительство на прилегающей к данным зданиям территории;
- отсутствие данных о фактическом техническом состоянии наружных стен зданий, представленных к обследованию.

Необходимость проведения обследования обусловлена следующими причинами:

- проектное новое строительство на прилегающей к данным зданиям территории;
- отсутствие данных о фактическом техническом состоянии наружных стен зданий, представленных к обследованию.

В ходе работ обследовались стены и участки вскрытых фундаментов зданий по ул. Нансена, 107/1, 105, 105/1, 105А, 111Б; трансформаторной подстанции по ул. Нансена, 109; западной подпорной стенки; гаражей с западной и восточной сторон от участка нового строительства; строящегося здания жилого дома по ул. Нансена, 119Б.

Результаты обследования.

В соответствии с техническим заданием на данном этапе обследованию подверглись видимые участки стен и вскрытые участки фундаментов:

- жилых домов по ул. Нансена, 107/1 и 111Б;
- административно-хозяйственных зданий по ул. Нансена, 105, 105/1, 105А;
- трансформаторной подстанции по ул. Нансена, 109;
- западной подпорной стенки;
- гаражей с западной и восточной сторон участка нового строительства;
- строящегося здания жилого дома по ул. Нансена, 119Б.

В результате проведенного обследования установлено:

### 1. Здание жилого дома по ул. Нансена, 107/1

Здание возведено в 1978 г.

Здание кирпичное 14-ти этажное с подвалом и верхним чердачным (техническим) этажом, в плане сложной многоугольной формы с общими размерами в осях 31,8×21,8 м (по результатам выполненных обмеров) и высотой ~ 39,6 м (по данным технического паспорта).

Средняя высота помещений жилых этажей здания от уровня пола до низа перекрытия по данным паспорта составляет ~ 2,51 м.

Высота подвального помещения – 2,6 м, высота технического этажа ~ 1,7 м.

Наружные стены нижних этажей здания сложены кирпичной кладкой толщиной 640 мм.

В наружных стенах, начиная со второго этажа, устроены лоджии.

Со стороны фасадов в осях «4»-«1» и «Е»-«И» организованы входы в подвал с пристроенными к наружным стенам тамбурами.

Территория вдоль наружных стен здания заасфальтирована.

На первом этаже здания размещены офисные помещения, со 2-го по 14 этажи – жилые помещения.

На момент обследования в стенах здания каких-либо дефектов и деформаций не обнаружено.

В бетонном основании и в стенке пристройки входа в подвал в осях «4»- «2» наблюдаются трещины (см. фото № 5), также наблюдается трещина отрыва стенки пристройки от стены здания.

В цоколе здания наблюдается локальный участок растрескивания штукатурки, отрыв ступеней входа в здание друг от друга и от отмостки.

Кроме того, следует отметить наличие в отдельных лоджиях краевых разрушений облицовочных листов, коррозию элементов их крепления к ограждению, а также отсутствие защитных кожухов на отдельных участках парапетов кровли.

По сведениям очевидцев строительства здания фундаменты под стены здания были выполнены в виде монолитного железобетонного ростверка на сваях.

Общее техническое состояние наружных стен здания оценивается как работоспособное.

### 2. Административное здание по ул. Нансена, 105

Здание кирпичное, 2-3-х этажное, с подвальными помещениями, в плане прямоугольной формы с общими размерами в осях 43,40×23,28 м и высотой ~ 13,3 м.

Объемно-планировочное решение здания включает в себя основную 3-х этажную часть (в осях «А»-«Б»/«1»-«2»), и пристроенную 2-х этажную часть (в осях «Б»-«В»/«1»-«2»).

Наружные стены здания сложены кирпичной кладкой толщиной 510 мм и оштукатурены декоративной штукатуркой по штукатурной пластиковой сетке. Вдоль стен здания устроена асфальтовая отмостка.

По данным технической документации фундамент под стены здания бетонный.

На момент обследования в наружных стенах здания обнаружены следующие дефекты:

- трещины в теле кладки;
- трещины по штукатурному слою;
- трещина отрыва в осях «Б»/«2»;
- растрескивание отмостки в осях «Б»/«2».

Имеющиеся в стенах трещины имеют осадочный характер происхождения.

Общее техническое состояние наружных стен здания оценивается как работоспособное с отдельными локальными участками (с трещинами по телу кладки), находящимися в ограниченно работоспособном состоянии.

### 3. Административно-хозяйственное здание по ул. Нансена, 105/1

Здание построено в 1982 г.

Здание кирпичное, 2-х – 3-х этажное (с южной стороны 2-х этажное с подвалом, с северной стороны подвальный этаж за счёт рельефа поверхности земли выходит на поверхность), в плане прямоугольной формы с «крыльями» с северной стороны, с общими размерами в осях 51,8×18,5 м, и переменной высотой ~ от 6,5 м (с южной стороны) и 10,3 м (с северной стороны) уровня поверхности земли до низа плит покрытия.

С восточной и южной сторон здания в осях «1»-«2»/«Б»-«В» и «3»-«4»/«Б»-«В» устроены внутренние дворики.

Дворовая территория с северной стороны ограждена кирпичным забором.

Фундаменты здания по данным технического паспорта железобетонные ленточные.

Под кирпичным забором ограждения с северной стороны был пройден шурф, обнаживший участок фундамента в виде бетонной ленты глубиной заложения 0,62 м от уровня поверхности земли.

Стены здания в пределах подвального этажа в осях «А»-«Б» выполнены из фундаментных блоков, остальные стены сложены кирпичной кладкой толщиной 510 мм.

Стены кирпичного забора ограждения с северной стороны здания выполнены из кирпича толщиной 250 мм, по длине стены устроены пилястры с шагом ~ 3,0 м.

На момент обследования в стенах здания и забора ограждения обнаружены следующие дефекты и деформации:

- трещины в кладке заборов ограждения внутреннего дворика и дворовой территории с северной стороны;
- трещина в оконной перемычке;

- разрушение защитного слоя бетона с оголением рабочей арматуры оконной перемычки;
- разрушение поверхностного слоя кирпича кладки.

Общее техническое состояние наружных стен здания и ограждающих заборов оценивается как работоспособное, с отдельными локальными участками, требующими ремонтно-восстановительных работ.

#### 4. Административно-хозяйственное здание по ул. Нансена, 105А

Сведения о времени возведения здания отсутствуют.

Объёмно-планировочное решение здания включает в себя основное одноэтажное производственное здание в осях «Б»-«В» и две пристроенные к нему с северной (в осях «В»-«Г») и южной (в осях «А»-«Б») сторон 2-х этажные пристройки.

В плане основное здание и пристройки прямоугольной формы с общими размерами в осях ~ 59,2×12,0 м и высотой от уровня поверхности земли до верха карниза 7,5 м (для основного здания) и 7,0 м для пристроек.

В южной пристройке здания имеется подвал.

Стены основного здания и пристроек выполнены в виде кирпичной кладки толщиной 510 мм, цоколь южной пристройки сложен из фундаментных блоков.

Со стороны дворовой территории к основному зданию в осях «Б»-«В» примыкает открытый навес из металлоконструкций.

Отмосток, как таковых, вокруг основного здания и пристроек нет, исключая участка под навесом, где выполнено бетонное покрытие.

Для определения конструктивных особенностей фундамента под основное здание был пройден шурф, вскрывший участок фундамента под стену по оси «1». На вскрытом участке фундамент выполнен в виде железобетонной ленты шириной 500 мм, толщиной 900 мм с глубиной заложения подошвы ленты – 2,5 м от уровня поверхности земли.

Техническое состояние фундамента на вскрытом участке оценивается как работоспособное.

На момент обследования в стенах основного здания и пристроек обнаружены следующие дефекты и деформации:

- сквозные трещины осадочного характера шириной раскрытия до 30 мм;
- участки разрушения поверхностного слоя кирпича;
- участки замачивания кладки, вымывания и выветривания кладочного раствора.

Кроме того, следует отметить просматриваемое проседание кровли основного здания и деформацию одного из элементов фермы покрытия навеса.

Общее техническое состояние стен основного здания и пристроек оценивается как работоспособное с отдельными участками (имеющими сквозные трещины), находящимися в ограниченно работоспособном состоянии.

#### 5. Здание жилого дома по ул. Нансена, 111Б

Здание жилого дома построено в 1964 году.

Здание одноэтажное кирпичное в плане прямоугольной формы с размерами в осях 13,54×9,4 м и высотой от уровня до верха парапета кровли ~ 4,4 м. С северной стороны к зданию пристроен входной тамбур и хозяйственное помещение.

Стены здания выполнены в виде кирпичной кладки толщиной 510 мм, по углам здания устроены пилястры, а торцевые стены по осям «А» и «Б» выполнены со ступенчатыми парапетами.

По данным имеющейся технической документации фундаменты под стены здания выполнены в виде бутобетонных лент.

На момент обследования в наружных стенах здания имеют место многочисленные дефекты и деформации, в том числе:

- разнонаправленные трещины по телу кладки осадочного характера;
- трещины по швам кладки;
- отрыв пристройки входа от стены основного здания;
- локальные разрушения кладки с зависанием отдельных кирпичей, грозящих обрушением;
- участки замачивания, вымывания и выветривания раствора из швов кладки стен.

Общее техническое состояние стен здания оценивается как ограниченно-работоспособное, требующее проведения ремонтно-восстановительных работ или работ по усилению повреждённых простенков.

#### 6. Трансформаторная подстанция по ул. Нансена, 109

Данные о времени возведения трансформаторной подстанции отсутствуют.

Здание подстанции одноэтажное, в плане прямоугольной формы с общими размерами в осях 10,3 м х 5,25 м, и высотой ~ 3,6 м от уровня земли до низа плит покрытия.

Стены здания выполнены из сборных железобетонных панелей толщиной 100 мм.

На момент обследования в стенах подстанции были обнаружены следующие дефекты и деформации:

- локальный скол стеновой панели;
- трещины в панелях;
- растрескивание межпанельных швов;
- высыпание раствора заделки межпанельного шва.

Общее техническое состояние стен трансформаторной подстанции, учитывая наличие участков с трещинами, оценивается как ограниченно-работоспособное, требующее ремонтно-восстановительных работ.

#### 7. Западная подпорная стенка

Данные о времени возведения западной подпорной стенки отсутствуют.

Стенка представляет собой линейное сооружение в виде нескольких секций, разделённых швами, общей протяжённостью в осях ~ 70,0 м, высотой от уровня земли до верха стенки от 5,2 м до 0,5 м.

Конструктивно стенка в осях «А»-«В» состоит из двух частей – нижней части высотой 2,2 м, выполненной в монолитном железобетоне и верхней части, сложенной из сборных фундаментных блоков шириной 600 мм.

Для определения конструктивных особенностей фундаментов под стенку были пройдены шурфы, вскрывшие участки фундаментов и определившие, что фундаментом стенки в осях «Б»-«В» служит монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм, заглублённая в землю на свою толщину, а в осях «В»-«Д» - фундаментные блоки стенки углублены в землю на 1, 2 м.

На вскрытых участках фундаментов каких-либо дефектов не обнаружено.

На момент обследования на открытых поверхностях подпорной стенки обнаружены следующие дефекты и деформации:

- трещины по телу цоколя и отдельных фундаментных блоков;
- смещение фундаментных блоков с выходом их из плоскости стены;
- общий крен секции в осях «А»-«Б».

Общее техническое состояние подпорной стенки, учитывая имеющиеся трещины, смещение и крен блоков, оценивается как ограниченно-работоспособное, требующее ремонтно-восстановительных работ.

#### 8. Гаражи с западной и восточной сторон участка нового строительства

С западной и восточной сторон участка нового строительства расположены ряды сблокированных одноэтажных гаражных боксов.

Конструктивно гаражные боксы выполнены в типовом варианте в виде кирпичных стен, перекрытых железобетонными сборными плитами. В отдельных случаях в состав кладки стен включены сборные фундаментные блоки и железобетонные панели. Фундаменты гаражей – ленточные глубиной заложения ~ 1,0 или 2,5 м (в случае наличия подвала) от уровня поверхности земли.

По данным технического паспорта одного из боксов (гаражный бокс № 89 по ул. Нансена, 103 в) год постройки гаража – 1982 г.

Обследованию подверглись видимые участки стен, в основном со стороны въездов в гаражи.

На момент обследования на видимых поверхностях стен гаражей обнаружены следующие дефекты и деформации:

- трещины по телу кладки и блоков, шириной раскрытия от 2 до 25 мм;
- трещины по швам кладки и по стыкам разнородных материалов кладки;
- трещины по штукатурке;
- локальные участки разрушения кладки и поверхностного слоя кирпича кладки;
- выпадение отдельных кирпичей из кладки;
- отсутствие защитного слоя бетона, оголение и коррозия конструктивной арматуры в стене одного из гаражей.

Общее техническое состояние стен гаражей оценивается как работоспособное, с отдельными участками, находящимися в ограниченно-работоспособном состоянии, требующем ремонтно-восстановительных работ.

#### 9. Здание строящегося жилого дома по ул. Нансена, 119Б

На момент проведения обследования здание жилого дома находилось в стадии строительства – были возведены 22 надземных этажа, велись работы по устройству 23-го этажа и стенового заполнения на 16-м этаже.

По данным технической документации здание запроектировано 24-х этажным с подземной автопарковкой и верхним техническим этажом, в плане прямоугольное с размерами в пределах первого этажа 26,0×24,0 м, с высотой подземного и первого этажей – 3,3 м, жилых этажей – 2,7 м, технического этажа – 1,8 м.

Конструктивно здание возводится в каркасно-монолитном варианте со стеновым заполнением из газобетонных блоков, облицованных снаружи кирпичом в один ряд.

Фундамент здания предусмотрен свайный с плитным железобетонным ростверком.

На момент обследования здание находилось в стадии строительства, работы по монтажу конструкций стенового заполнения не были завершены.

Основные выводы и рекомендации.

На основании результатов проведенного обследования, анализа его результатов, в соответствии с требованиями нормативных документов сделаны следующие выводы и рекомендации:

В несущих наружных стенах здания жилого дома по ул. Нансена, 107/1 и административно-хозяйственного здания по ул. Нансена, 105 каких-либо дефектов и деформаций, ограничивающих их эксплуатацию не обнаружено. Техническое состояние стен этих зданий оценивается как работоспособное.

В стенах административного здания по ул. Нансена, 105/1, производственного здания по ул. Нансена, 105А, жилого дома по ул. Нансена, 111Б, а также в стенах отдельных гаражей имеют место трещины осадочного характера.

Техническое состояние стен данных зданий и сооружений оценивается как ограниченно-работоспособное, требующее проведения ремонтно-восстановительных работ.

В стенах западной подпорной стенки и трансформаторной подстанции на отдельных участках имеют место локальные дефекты в виде трещин, кренов и сколов. Техническое состояние данных сооружений оценивается ограниченно-работоспособное, требующее ремонтно-восстановительных работ.

Здание строящегося жилого дома по ул. Нансена, 119Б находится в стадии строительства, часть конструкций стенового заполнения ещё не возведены, и в целом здание ещё не подверглось влиянию эксплуатационных нагрузок.

Фундаменты зданий на вскрытых участках каких-либо дефектов и деформаций не имеют, техническое состояние фундаментов оценивается как работоспособное.

Однако, учитывая наличие в стенах обследованных зданий и сооружений осадочных деформаций, эксплуатирующие их организации (собственники) должны осуществлять наблюдение за ними силами квалифицированного инженерно-технического персонала или с привлечением специализированных организаций.

В соответствии с п. 12.1 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» в целях обеспечения безопасности строительства и эксплуатационной надежности объектов и сооружений окружающей застройки необходимо осуществлять их геотехнический мониторинг, включающий, помимо визуального обследования конструкций с фиксацией их первоначального состояния, также контроль за определенными параметрами сооружений окружающей застройки, а именно (согласно Таблице Л.5 обязательного Приложения Л СП 22.13330.2016):

- дополнительными осадками фундаментов и их относительной разностью;
- деформациями конструкций, в том числе шириной раскрытия и глубиной образования трещин.

Согласно Таблице Д.1 обязательного Приложения Д СП 22.13330.2016, категории технического состояния обследованных зданий и сооружений приняты:

- для зданий по ул. Нансена, 107/1 и 105 – II (работоспособное);
- для зданий по ул. Нансена, 105/1, 105 А, 111Б, трансформаторной подстанции, западной подпорной стенки и для строений гаражей – III (ограниченно-работоспособное).

Проектом нового строительства на площадке в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону должны быть предусмотрены мероприятия, исключаящие влияние строящегося объекта на существующие соседние здания (устройство шпунтовых рядов и т.п.).

В соответствии с СП 22.13330.2016 для зданий окружающей застройки, расположенных в зоне влияния объекта нового строительства, должны контролироваться следующие параметры:

- дополнительные осадки фундаментов;
- деформации конструкций.

Контроль указанных параметров рекомендуется проводить от начала работ по строительству и до их завершения.

«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

#### 1. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений в процессе их эксплуатации:

Техническое обслуживание

В соответствии с ВСН 58-88:

Техническое обслуживание должно проводиться постоянно в течение всего периода эксплуатации и должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания или объекта в целом и его элементов, и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Перечень работ по техническому обслуживанию зданий и объектов установлен приложением 4 ВСН 58-88.

Контроль за техническим состоянием зданий и объектов следует осуществлять путем проведения систематических плановых и неплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания или объекта в целом, его систем и внешнего благоустройства, при частичных осмотрах – техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

В неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов зданий и объектов, после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания или объекта к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период и уточнять объемы ремонтных работ по зданиям и объектам, включенным в план текущего ремонта в год проведения осмотра.

При осеннем осмотре следует проверять готовность здания или объекта к эксплуатации в осенне-зимний период и уточнять объемы ремонтных работ по зданиям и объектам, включенным в план текущего ремонта следующего года.

При общих осмотрах следует осуществлять контроль за выполнением нанимателями и арендаторами условий договоров найма и аренды.

Периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений зданий и объектов должна быть установлена в соответствии с приложением 5 ВСН 58-88 (р) «Положение об организации проведения реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий объектов коммунального и социально-культурного назначения».

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течении времени, отводимого на осмотр.

Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в сроки, в соответствии с приложением 6 ВСН 58-88(р) «Положение об организации проведения реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Общие осмотры должны производиться комиссией в составе главного инженера (инженера по эксплуатации) учреждения или предприятия, ведающего эксплуатацией здания, техника-смотрителя (коменданта). В необходимых случаях в комиссии могут включаться специалисты-эксперты и представители ремонтно-строительных организаций.

Частичные осмотры должны проводиться работниками службы эксплуатации соответствующей организации (учреждения).

Результаты осмотров следует отражать в документах по учету технического состояния здания или объекта (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.) В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания или объекта и его элементов, выявленные неисправности, места их нахождения, причины, вызвавшие эти неисправности, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах.

Обобщенные сведения о состоянии здания или объекта должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

Управляющие организации должны принимать срочные меры по обеспечению безопасности людей, предупреждению дальнейшего развития деформаций, а также немедленно информировать о случившемся его собственника или уполномоченное им лицо.

При обнаружении на стенах и потолках сырых пятен и плесени, образования конденсата на водопроводных трубах следует организовать интенсивное проветривание через окна, двери, продухи.

В процессе эксплуатации запрещается производить срезку грунта вблизи зданий, складировать материалы возле стен здания, допускать подтопление оснований или застой воды, а также утечку воды из коммуникационной сети, сажать деревья ближе 5 м, а кустарники - 1.5 м от стен зданий.

Земляные работы в непосредственной близости от зданий, особенно ниже подошвы фундамента, могут производиться только по специальному разрешению.

#### Фундаменты

Учитывая, что фундаменты непосредственному осмотру при эксплуатации недоступны, необходимо следить за их состоянием косвенно: по поведению стен подвала, появлению и характерному раскрытию трещин.

Нарушения в работе фундаментов могут быть вызваны их неравномерными осадками, сезонными пучениями грунтов, изменением влажности грунтов и др.

Особое внимание следует уделить состоянию отмостки вокруг зданий. Обеспечить надзор за появлением воды в подвальной части, как дождевой, так и из инженерных коммуникаций.

Запрещается проводить какие-либо земляные работы в непосредственной близости от зданий, без специального разрешения и соответствующего надзора при производстве работ.

Для принятия решения по необходимости выполнения каких-либо работ по устранению выявленных деформаций в фундаментах, следует создать комиссию с обязательным привлечением заказчика и представителей проектной организации.

При эксплуатации подвала необходимо:

- восстанавливать по мере износа уплотняющие прокладки в притворах входных дверей;
- содержать в исправном состоянии теплоизоляцию трубопроводов;
- тщательно уплотнять зазоры в местах прохода трубопроводов через фундаменты и наружные стены;
- не допускать перегрузок на отмостке и на полу подвала при производстве ремонтных работ;

Подлежат регулярному наблюдению наиболее подверженные деформациям места:

- примыкание отмостки к наружным стенам;
- состояние вертикальной гидроизоляции наружных стен (появление мокрых пятен или протечек с внутренней стороны наружных стен подвала);
- фундаменты и стены подвала в местах возможного застоя или притока воды;
- наружные стены спусков в подвал и приямков.

В процессе эксплуатации подвала могут быть обнаружены следующие характерные неисправности:

- трещины в стенах, вызываемые неравномерными осадками фундаментов,

При появлении в стенах трещин необходимо установить контрольные маяки и организовать регулярное наблюдение за поведением трещин, при раскрытии трещин следует обращаться в специализированные организации. Двери входов в подвал следует держать закрытой на замок, открывая их только по мере необходимости.

В процессе эксплуатации подвала могут быть обнаружены следующие характерные нарушения:

- повреждение или разрушение фундамента;
- трещины в стенах;
- повышенная влажность воздуха, что характеризуется появлением мокрых пятен

на стенах и образованием конденсата на трубах;

- нарушение гидроизоляции;
- нарушение работы дренажной системы;
- трещины в плоскости примыкания отмостки к наружным стенам.

При обнаружении каких-либо нарушений фундаментов необходимо обратиться в специализированную организацию для проведения инструментального обследования.

При обнаружении трещин необходимо установить границы их распространения по сечению и установить систематическое наблюдение за ними с помощью маяков. Неизменное состояние маяков свидетельствует о прекращении деформаций конструкций и возможности заделки трещин.

Если будет установлено, что трещины в стенах продолжают увеличиваться, то результат наблюдений необходимо срочно сообщить специализированной организации.

Работы по ликвидации проникновения грунтовой влаги следует производить в соответствии с рекомендациями «Руководство по устройству гидроизоляции при ремонте подвалов».

Отмостки-тротуары по периметру здания должны иметь уклон = 0,02-0,03 от здания.

Появившиеся трещины между стеной и отмосткой следует расчистить и, в зависимости от их размеров, заделать бетоном, асфальтом или горячим битумом.

В целях предупреждения неравномерных осадок здания запрещается устройство вблизи стен подвала дополнительных фундаментов, а также выемка земли с целью увеличения высоты подвала помещения без предварительного разработанного и утвержденного проекта.

Просадки, образовавшиеся в местах укладки инженерных сетей, следует засыпать песчаным грунтом слоями толщиной 20 см и последующим трамбованием каждого слоя, поливкой его водой и обязательным восстановлением покрытия.

Наружные стены

Подлежат регулярному наблюдению:

- места сопряжения наружных стен с внутренними;
- места опирания на наружные стены перекрытий;
- места опирания перемычек и балок.

Трещины в несущих стенах свидетельствуют либо о неравномерной осадке основания дома, либо о температурных деформациях. После появления трещин необходимо установить маяки и вести наблюдение за ними, результаты записывать в специальный журнал. Появление трещин шириной раскрытия более 1мм, как правило в местах примыкания к внутренним стенам, связано или с деформациями фундаментов, или с разной осадкой разнозагруженных стен. Заделка таких трещин должна выполняться только после установления и ликвидации причин их возникновения.

При появлении трещин в перемычках, под опорами перемычек, под опорами балок, плит и т.д. необходимо привлечь специализированную организацию по определению причин деформации.

Особое внимание следует уделять появлению на внутренней поверхности мокрых пятен и плесени, свидетельствующих о промокании или промерзании стены. Это может быть вызвано несоблюдением проектных решений в части установки утепляющих прокладок, наличием пустошовки, низкой маркой по морозостойкости и др.

Перекрытия

При эксплуатации необходимо следить за:

- прогибом плит, с измерением его, при необходимости, индикаторами часового типа или прогибомерами Максимова, Аистова, системы ЛИСИ и др.

- состоянием поверхности плит;
- состоянием швов между местами прохождения вертикальных стояков инженерного оборудования через плиты;
- появление темных пятен и следов плесени.
- послеосадочные трещины в местах сопряжения плит перекрытия со стенами;
- снижение уровня звукоизоляции;
- сырые места на потолке;
- отслаивание покрытия пола.

Появление темных пятен и следов плесени на потолке в местах сопряжения плит перекрытий с наружными стенами свидетельствует о промерзании стен в этом месте. Утепление следует выполнять по специально разрабатываемому для этого проекту.

При повышенной звукопроводности перекрытия необходимо при соответствующем разрешении провести вскрытие пола и проверить качество замоноличивания стыков, состояние изоляционных и выравнивающих слоев пола, с последующим его восстановлением.

Работы по улучшению звукоизоляции полов одновременно во всех квартирах секции могут быть выполнены только во время капитального ремонта здания.

Балконы

В процессе эксплуатации летних помещений могут быть обнаружены сле-

дующие характерные нарушения:

- повреждение стыка между плитами и стенами;
- неисправность крепления ограждений летних помещений растрескивание покрытия плиты;
- коррозия металлических элементов.

Ремонтные работы по устранению обнаруженных нарушений следует выполнять с учетом проектных решений.

При обнаружении трещин в плитах, местных разрушений, трещин в местах заделки в стену необходимо произвести расчистку, установить глубину, состояние арматуры и проверить места заделки плит.

Результаты осмотра фиксируются, и делается вывод о дальнейшей эксплуатации летнего помещения. Восстановление конструкций может производиться только при наличии утвержденных проектов.

Необходимо систематически проверять правильность использования летних помещений населением, не допуская размещения на них тяжелых вещей, захламления, самовольного остекления, портящих внешний вид здания и нарушающих нормальную эксплуатацию летних помещений.

#### Лифты

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 2 октября 2009 г.

№ 782 «Об утверждении технического регламента о безопасности лифтов», при эксплуатации лифта выполняются следующие требования:

- 1) проведение осмотров, технического обслуживания и ремонта лифта в соответствии с прилагаемой документацией по эксплуатации, а также оценки его соответствия;
- 2) осуществление осмотра лифта или контроля за работой лифта посредством устройства диспетчерского контроля (при его наличии), технического обслуживания и ремонта специализированной лифтовой организацией;
- 3) допуск к выполнению работ по техническому обслуживанию, ремонту и осмотру лифта, контролю за работой лифта посредством устройства диспетчерского контроля (при его наличии) только обслуживающего персонала, аттестованного в порядке, установленном нормативными правовыми актами Российской Федерации;
- 4) недопущение эксплуатации лифта по истечении назначенного срока службы, указанного изготовителем в паспорте лифта. Для определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифт подвергается оценке соответствия в порядке, установленном «Техническим регламентом о безопасности лифтов».

Оценка соответствия лифта в течении всего срока его эксплуатации осуществляется в следующем порядке:

1) оценка соответствия лифта при эксплуатации осуществляется в форме периодического технического освидетельствования не реже 1 раза в 12 месяцев органом по сертификации в сроки, определенные договором с заявителем. При периодическом освидетельствовании проводится:

- проверка соблюдения требований безопасности;
- визуальный и измерительный контроль установки оборудования лифта;
- проверка функционирования лифта и устройств безопасности лифта;
- испытание изоляции электрических сетей и электрооборудования, визуальный и измерительный контроль заземления (зануления) оборудования лифта;
- испытание сцепления тяговых элементов с канатоведущим шкивом или барабаном трения тормозной системы на лифте с электрическим приводом;
- испытание герметичности гидроцилиндра и трубопровода на лифте с гидравлическим приводом;

2) результаты периодического технического освидетельствования оформляются актом и записываются в паспорт лифта специалистом органа сертификации;

3) лифт при эксплуатации подвергается частичному освидетельствованию органом по сертификации при замене следующих узлов и механизмов лифта:

- устройство безопасности лифта;
- система управления лифта;
- подъемный механизм, тяговые элементы, канатоведущий шкив или барабан трения лифта с электрическим приводом;
- гидроагрегат, гидроцилиндр, трубопроводы лифта с гидравлическим приводом;
- несущие (ответственные) металлоконструкции кабины противовеса, уравнивающее устройство;

4) сведения о замененных узлах и механизмах указываются в паспорте лифта специалистом организации, осуществившей их замену;

5) при частичном техническом освидетельствовании органом по сертификации проводятся испытания и проверки узлов и механизмов лифта. Результаты частичного технического освидетельствования оформляются актом и записываются в паспорт лифта специалистом органа по сертификации.

#### Оконные и дверные блоки

Заполнение оконных проемов - однокамерный стеклопакет, с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее  $0,58 \text{ м}^2 \times ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

Витражи на первых этажах – алюминиевые с однокамерным противоударным теплым стеклопакетом, с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее  $0,58 \text{ м}^2 \times ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

Внутренние двери и наружные входные приняты по действующим ГОСТам.

В процессе эксплуатации оконных и дверных блоков могут быть обнаружены следующие характерные нарушения:

- нарушение герметизации примыканий оконных и дверных коробок к стенам;
- неплотности притворов оконных переплетов и дверных полотен;
- непрочности крепления сливов;
- загрязнение прорези для отвода воды в нижней обвязке оконной коробки

Если между оконными коробками и стенами образовались щели, их следует заделать.

#### Кровля

Кровля – плоская, многослойная (Гидроизоляция Технопласт ЭКП с крупно-зернистой посыпкой, Гидроизоляция Унифлекс ВЕНТ ЭПВ с полимерной пленкой)

Праймер битумный Технониколь, цементно-песчаная стяжка, Молниеприемная сетка, засыпка керамзитовым праймером, цементным молоком по уклону, Разделительный слой-пароизоляционная пленка, утеплитель-ТЕХНОРУФ, Пароизоляция, основание-ж.б.плита покрытия.

Необходимо проводить очистку кровель от мусора.

Ремонтные работы следует выполнять немедленно при обнаружении неисправности кровельного материала.

Ремонт кровли следует выполнять в сухую погоду.

Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха

Система отопления жилой части дома двухтрубная вертикальная, рассчитанная на перепад температур теплоносителя – 85-650С.

В проекте приняты механические вытяжные системы вентиляции через оцинкованные воздуховоды, начинающиеся с пола второго этажа. В квартирах вытяжка осуществляется через воздуховоды-спутники из кухонь и санузлов, присоединяемые к общему сборному оцинкованному каналу.

Эксплуатация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также контроль за их техническим состоянием должны осуществляться в соответствии с проектной документацией, требованиями нормативных документов и инструкциями заводов-изготовителей.

При эксплуатации систем отопления недопустимы как самовольное увеличение поверхности нагрева отдельных отопительных приборов, так и установка дополнительных отопительных приборов, что значительно влияет на теплоотдачу последующих приборов и на гидравлическую устойчивость.

Водоснабжение, водоотведение

В проекте жилого дома принята централизованная двухзонная система горячего и холодного водоснабжения.

Горячее водоснабжение централизованное, осуществляется по закрытой схеме, с приготовлением горячей воды в проектируемых индивидуальных тепловых пунктах.

С целью устранения утечек и нерационального расхода воды необходимо следить за соблюдением расчетного напора в наружной сети.

Отведение бытовых и производственных вод предусмотрено в наружную проектируемую сеть внутриплощадочной канализации.

Отведение дождевых стоков с кровли здания и территории предусмотрено в проектируемую внутриплощадочную ливневую канализацию.

Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения, а также контроль за их техническим состоянием должны осуществляться в соответствии с проектной документацией, требованиями нормативных документов и инструкциями заводов изготовителей.

В целях подготовки к зимнему периоду необходимо ежегодно проводить осенний осмотр инженерного оборудования.

Указания по содержанию и техническому обслуживанию систем противопожарной защиты

В процессе эксплуатации жилого дома должна быть обеспечена работоспособность всех инженерных средств противопожарной защиты.

К системам противопожарного водоснабжения здания должен быть обеспечен постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования. Не допускается использование пожарных проездов под стоянку автотранспорта.

Эвакуационные пути и выходы, места размещения огнетушителей и пожарных кранов, должны быть обозначены знаками в соответствии с НПБ 160-97.

На территории жилого дома запрещено оставлять на открытых площадках и во дворе тару (емкости, канистры и т.п.) с ПВЖ и ГЖ, а также баллоны со сжатыми и сжиженными газами.

Противопожарные системы и установки (противодымная защита, средства пожарной автоматики, системы противопожарного водоснабжения, противопожарные двери, клапаны, другие защитные устройства в противопожарных стенах и перекрытиях и т.п.) помещений, должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии.

Устройства для самозакрывания дверей должны находиться в исправном состоянии. Не допускается устанавливать какие-либо приспособления, препятствующие нормальному закрыванию противопожарных или противодымных дверей (устройств).

Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках и стенках с неисправностями, которые могут привести к пожару, а также отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других, регламентированных условиями безопасности параметров.

Нарушения огнезащитных покрытий (штукатурки, спец.красок, лаков, обмазок и т.п.) строительных конструкций, горючих отделочных и теплоизоляционных материалов, металлических опор оборудования, должны немедленно устраняться.

В жилом доме запрещается:

- хранение и применение в подвале ЛВЖ, ГЖ, пороха, взрывчатых веществ, баллонов с газами, взрывопожароопасных веществ и материалов;
- использовать чердаки, технические этажи, венткамеры и другие технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов;
- размещать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и т.п.;
- снимать предусмотренные проектом двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, тамбуров и лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации. Производить изменения объемно-планировочных решений, в результате которых ухудшаются условия безопасной эвакуации людей, ограничивается доступ к огнетушителям, пожарным кранам и другим средствам пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем установки пожаротушения, системы дымоудаления, системы оповещения и управления эвакуацией).

Уменьшение зоны действия автоматической пожарной сигнализации в результате перепланировки допускается только при дополнительной защите объемов помещений, исключенных из зоны действия указанных выше автоматических установок, индивидуальными пожарными извещателями;

- загромождать мебелью, оборудованием и другими предметами двери, люки на балконах и лоджиях, переходы в смежные секции и выходы на наружные эвакуационные лестницы;
- проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других ЛВЖ и ГЖ, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;
- оставлять неубранным промасленный обтирочный материал;
- устанавливать глухие решетки на окнах и приямках у окон подвалов, за исключением случаев, специально оговоренных в нормах и правилах, утвержденных в установленном порядке;
- остеклять балконы, лоджии и галереи, ведущие к незадымляемым лестничным клеткам;
- устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые (чуланы), а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы. Под лестничными маршами в первом и цокольном этажах допускается устройство только помещений для узлов управления центрального отопления, водомерных узлов и электрощитовых, выгороженных перегородках из негорючих материалов.
- устанавливать дополнительные двери или изменять направление открывания дверей (в отступлении от проекта) из квартир в общий коридор (на площадку лестничной клетки), если это препятствует свободной эвакуации людей или ухудшает условия эвакуации из соседних квартир;
- наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах (покрытиях) зданий и сооружений должны содержаться в исправном состоянии и не реже одного раза в пять лет подвергаться эксплуатационным испытаниям;
- двери чердачных помещений, а также технических этажей должны быть закрыты на замок. На дверях указанных помещений должна быть информация о месте хранения ключей. Окна чердаков, технических этажей и подвалов должны быть остеклены и постоянно закрыты.

2. Установление периодических осмотров и контрольных проверок и мониторинга состояния основания строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения

#### 2.1 Обследование и мониторинг

В соответствии с ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», обследование и мониторинг технического состояния здания и сооружений проводятся специализированными организациями, оснащенными современной приборной базой и имеющими в своем высококвалифицированных и опытных специалистов.

Первое обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не реже одного раза в пять лет для зданий и сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях (агрессивные среды, вибраций, повышенная влажность, сейсмичность района 7 баллов и более и др.).

Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводятся также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации зданий и сооружений;
- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником здания (сооружения);
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания (сооружения);
- по инициативе собственника объекта;
- при изменении технологического назначения здания (сооружения)

- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

Результаты обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений в виде соответствующих заключений должны содержать необходимые данные для принятия обоснованного решения по реализации целей проведения обследования или мониторинга.

Средства испытаний, измерений и контроля, применяемые при обследовании и мониторинге технического состояния объектов, должны быть подвергнуты своевременной проверке (калибровке) в установленном порядке и соответствовать нормативным документам и технической документации по метрологическому обеспечению.

При обнаружении во время проведения работ повреждений конструкций, которые могут привести к резкому снижению их несущей способности, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, кранам, способным привести к потере устойчивости здания или сооружения, необходимо немедленно проинформировать об этом, в том числе в письменном виде, собственника объекта, эксплуатирующую организацию, местные органы исполнительной власти и органы, уполномоченные на ведение государственного строительного надзора.

Заключения по итогам проведенного обследования технического состояния зданий и сооружений или этапа их мониторинга подписывают непосредственно исполнители работ, руководители работ, руководители их подразделений и утверждают руководители организаций, проводивших обследование или этап мониторинга.

В процессе осмотра ведется наладка оборудования и исправляются мелкие дефекты.

Обслуживание котельных, индивидуальных тепловых пунктов должно производиться по местным нормам в установленном порядке.

2.2 Установление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения

Текущий ремонт должен производиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт. Организация текущего ремонта жилых зданий должна производиться в соответствии с техническими указаниями по организации и технологии текущего ремонта жилых зданий

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

3. Сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения

Конструктивная схема здания каркасно-монолитная.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн, пилонов, стен, и монолитных дисков перекрытий. Узлы сопряжения колонн, стен, пилонов с плитами перекрытия и фундаментной плитой - жесткие.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200-220 мм из бетона класса В25. Допускаемая эксплуатационная нагрузка на перекрытие жилой части не должна превышать 5,0 кН/м<sup>2</sup>.

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

В проектной документации содержатся общие указания по определению периодичности выполнения работ по капитальному ремонту, а также определению объема и состава работ при планировании капитального ремонта объекта капитального строительства (далее по тексту – Объект) с учетом ограничений, установленных Федеральным законом от 21 июля 2007 года № 185-ФЗ “О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства” (далее - Федеральный закон № 185-ФЗ) и другими нормативными правовыми актами.

В качестве граничных определены следующие условия:

- а) капитальному ремонту подлежит только общее имущество Объекта;
- б) объектами капитального ремонта из состава общего имущества могут быть только те конструктивные элементы и инженерные системы, которые указаны в части 3 статьи 15 Федерального Закона № 185-ФЗ;
- в) объём и состав ремонтных работ по каждому из установленных Федеральным законом

№ 185-ФЗ видов работ должен быть не меньше объемов текущего ремонта и не больше того, который рассматривается как реконструкция.

Общим имуществом собственников помещений Объекта являются части, имеющие вспомогательное, обеспечивающее значение и являющиеся объектами общей собственности.

Перечень частей Объекта, входящих в состав общего имущества, определяется в соответствии с частью 1 статьи 36 Федерального закона от 29 декабря 2004 года № 188-ФЗ “Жилищный кодекс Российской Федерации” (далее по тексту – Жилищный кодекс). Перечень объектов в составе общего имущества Объекта, уточнённый Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 августа 2006 года № 491 в “Правилах содержания общего имущества в многоквартирном доме”, распределяется по следующим блокам:

- первый блок - помещения общего пользования: помещения, не являющиеся частями квартир и предназначенные для обслуживания более одного жилого и (или) нежилого помещения Объекта, в том числе, межквартирные лестничные площадки; лестницы; коридоры; помещения технического назначения; технические подвалы;

- второй блок - крыши;

- третий блок - ограждающие несущие конструкции Объекта, включая фундаменты, несущие стены, плиты перекрытий;

- четвертый блок - ограждающие ненесущие конструкции Объекта: окна и двери в помещениях общего пользования; перила; парапеты; ограждения кровли и лоджий; перегородки и стены, отделяющие жилое помещение от других помещений и улицы (за исключением тех, которые относятся к ограждающим несущим конструкциям); наружные входные двери в помещениях общего пользования;

пятый блок - механическое, электрическое, санитарно-техническое и иное оборудование Объекта за пределами или внутри помещений и обслуживающее более одного жилого помещения и нежилого помещения;

#### Классификация капитальных ремонтов

Система ремонтов Объекта предусматривает проведение через определенные промежутки времени регламентированных ремонтов и ремонтно-реконструктивных преобразований.

Нормативная периодичность, примерный состав и объём капитальных ремонтов для цели долгосрочного планирования Объекта представлен соответственно в разделах 3 и 4 настоящего раздела проектной документации, при среднесрочном и краткосрочном планировании - уточняются на основании технического состояния, архитектурно-планировочных и конструктивных особенностей проектируемого здания Объекта.

Капитальный ремонт применительно к проектируемому зданию Объекта предусматривает замену или восстановление отдельных частей или целых конструкций (за исключением полной замены основных конструкций, срок которых определяет срок службы проектируемого здания Объекта в целом) и инженерно-технического оборудования в связи с их физическим износом и разрушением, а также устранение, в необходимых случаях, последствий функционального (морального) износа конструкций и проведения работ по повышению уровня внутреннего благоустройства, то есть проведение модернизации проектируемого здания Объекта. При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ проектируемого здания Объекта. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерно-технического обеспечения, а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов проектируемого здания Объекта.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

Комплексный капитальный ремонт - это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё проектируемое здание Объекта в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

Выборочный капитальный ремонт - это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

Комплексный капитальный ремонт применительно к Федеральному закону № 185-ФЗ предусматривает выполнение всех видов работ, предусмотренных статьёй 15.

При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта проектируемое здание Объекта полностью удовлетворяло всем эксплуатационным требованиям.

Выборочный капитальный ремонт применительно к Федеральному закону № 185-ФЗ назначается для выполнения отдельных видов работ, предусмотренных статьёй 15. Выборочный капитальный ремонт проводится исходя из технического состояния отдельных конструкций и инженерных систем путём их полной или частичной замены.

В зависимости от объема и характера проводимых работ, в рамках капитального ремонта и решения собственников помещений, капитальный ремонт проектируемого здания Объекта может производиться с полным, частичным отселением жильцов или без отселения.

Нормативная периодичность выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома

Нормативная периодичность плановых капитальных ремонтов Объекта определяется согласно действующих ведомственных строительных норм ВСН 58- 88 (р) "Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения" (далее по тексту- ВСН 58-88 (р)), исходя из минимальной продолжительности эффективной эксплуатации проектируемого здания Объекта, и принимается равной 15-20 лет.

Как указано в разделе 1 настоящего раздела проектной документации, общее имущество Объекта состоит из целого ряда объектов. Все они, в зависимости от материалов и условий эксплуатации, имеют различные сроки службы и органично разделяются на две крупные группы: первая - объекты общего имущества несменяемые (несущие конструктивные элементы), определяющие сроки службы непосредственно Объекта, и все прочие, заменяемые определенное число раз в течение этого срока. К объектам общего имущества первой группы Объекта относятся фундаменты и стены, сборные железобетонные перекрытия, срок службы которых является наибольшим.

К заменяемым при капитальном ремонте объектам общего имущества проектируемого здания Объекта относятся заполнения оконных и дверных проемов и другие конструкции, сантехнические и электротехнические устройства и оборудование, кровля, отделка и т.п. Наличие этой группы объектов и определяет необходимость периодического проведения капитального ремонта. Ориентировочные (средние) сроки службы обеих групп объектов общего имущества проектируемого здания Объекта и межремонтных периодов определяется согласно Приложению 3 ВСН 58-88 (р)

Истечение сроков, не является основанием для замены конструкций и элементов Объекта. Средние сроки службы конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества Объекта должны учитываться при перспективном планировании ремонтных работ в процессе эксплуатации и при разработке Инструкции по эксплуатации после капитально ремонта, где предусматривается перспективная периодичность ремонтов с учётом применяемых материалов.

Фактическое техническое состояние конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества Объекта характеризуется их физическим износом и соответствующей степенью утраты первоначальных эксплуатационных свойств. Под физическим износом конструктивных элементов Объекта, его инженерных систем понимается ухудшение их технического состояния (потеря эксплуатационных, механических и других качеств), в результате чего происходит соответствующая утрата потребительской стоимости жилых помещений.

Физический износ конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества Объекта определяется путём их обследования визуальным способом (по внешним признакам износа), инструментальными методами контроля и испытаниями в соответствии с требованиями действующих ведомственных строительных норм ВСН 57-88(р) "Положение по техническому обследованию жилых зданий" (далее по тексту – ВСН 57-88(р)), а количественная оценка физического износа - на основании требований действующих ведомственных строительных норм ВСН 53-86(р) "Правила оценки физического износа жилых зданий" (далее по тексту - ВСН 53-86(р)) и применения соответствующих расчётных формул, таблиц или графиков, приведенных в данных документах.

По результатам обследования (на основании дефектных ведомостей либо заключения проектной или специализированной организации) управляющей организацией либо органом управления объединения собственников Объекта должны быть приняты предварительные решения о мерах, необходимых для устранения выявленных неисправностей и повреждений (дефектов), в том числе по проведению капитального ремонта, и подготовлены необходимые материалы и расчёты для рассмотрения на общем собрании собственников помещений.

Объём и состав работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, разработанный с учетом перечня дополнительных работ, проводимых при капитальном ремонте здания и объектов

Объём работ по капитальному ремонту Объекта определяется согласно части 3 статьи 15 Федерального Закона № 185-ФЗ.

Настоящим разделом проектной документации предусматривается примерный состав ремонтно-строительных работ, выполняемых при капитальном ремонте Объекта без отселения жильцов – капитальный ремонт осуществляется при постоянном проживании жильцов.

Перечень дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте проектируемого здания Объекта, определяется в соответствии с Приложением 9 ВСН 58-88(р) и включает:

- обследование проектируемого здания Объекта (включая сплошное обследование жилищного фонда) и изготовление проектно-сметной документации (независимо от периода проведения ремонтных работ);

- перепланировку квартир, не вызывающую изменение основных технико-экономических показателей проектируемого здания Объекта; перевод существующей сети электроснабжения на повышенное напряжение; благоустройство дворовой территории (замошение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений); оборудование детских, спортивных и хозяйственно-бытовых площадок.

- утепление и шумозащиту;

- замену изношенных элементов внутриквартальных инженерных сетей;

- ремонт встроенных помещений;

- экспертиза проектно-сметной документации;

- авторский надзор проектных организаций;

технический надзор.

Установление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения

Текущий ремонт должен производиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт. Организация текущего ремонта жилых зданий должна производиться в соответствии с техническими указаниями по организации и технологии текущего ремонта жилых зданий

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

#### **3.1.2.4. В части конструктивных решений**

"Основания фундаментов"

Инженерно-геологические условия

По результатам инженерно-геологических изысканий определено, что в геологическом строении площадки изысканий принимают участие отложения верхнечетвертичные делювиальные суглинки, а также осадки неогенового возраста, представленные сарматскими известняками и глинами. Сверху отложения перекрыты техногенными грунтами.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов в сфере воздействия проектируемого сооружения выделено пять инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

-ИГЭ-Т1–Строительный мусор (щебень кирпич, песок, обломки бетона), темно-бурый, до черного цвета, с песчано-глинистым заполнителем до 20%;

-ИГЭ-Т2–Техногенный грунт: Суглинок тяжелый пылеватый, твердой консистенции, непросадочный, незасоленный, с примесью органического вещества,  $\rho_{II}=1,94$  г/см<sup>3</sup>,  $E_{II}=7,9$  МПа,  $\phi_{II}=21^\circ$ ,  $C_{II}=22,9$  кПа;

-ИГЭ-Т3–Техногенный грунт: Песок пылеватый, красного цвета, мука кирпича;

-ИГЭ-1–Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, слабopосадочный, незасоленный,  $\rho_{II}=1,77$  г/см<sup>3</sup>,  $E_{II}=7,1$  МПа,  $\phi_{II}=17^\circ$ ,  $C_{II}=13,7$  кПа;

-ИГЭ-3–Скальный грунт - Известняк, средней прочности, плотный, слабовыветрелый, размягчаемый, труднорастворимый,  $\rho_{II}=2,50$  г/см<sup>3</sup>,  $R_{II}=21,3$  МПа;

-ИГЭ-3а–Щебенистый грунт, пониженной прочности, сильновыветрелый, водонасыщенный, с суглинистым заполнителем 24,1%,  $\rho_{II}=1,91$  г/см<sup>3</sup>;

-ИГЭ-4 – Глина тяжелая, твердая, непросадочная, ненабухающая,  $\rho_{II}=1,73$  г/см<sup>3</sup>,  $E_{II}=16,3$  МПа,  $\phi_{II}=15^\circ$ ,  $C_{II}=51,1$  кПа.

Просадочные грунты ИГЭ-1 на изучаемой территории распространены повсеместно. Просадка встречена на глубине от 0,5-9,0 м (абс. отм. 30,22-6,73 м) до 9,8-14,5 м (абс. отм. 24,72-26,76 м). Мощность просадочной толщи составляет 5,5-11,3м. Просадка грунтов под действием собственного веса составляет 7,66-14,02 см. Площадка изысканий отнесена к II (второму) типу грунтовых условий по просадочности.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 п. Б.2.14. табл. Б.21 грунты ИГЭ-1 отнесены к слабopосадочным.

При бурении скважин в апреле-июле 2020 г всеми скважинами вскрыт один водоносный горизонт от дневной поверхности. Уровень грунтовых вод установился на глубине 10,2-14,8 м (абс. отм. 24,42-26,38мБс).

При сохранении существующего гидрогеологического режима, общего подъема грунтовых вод не ожидается. Однако при проектировании здания необходимо учитывать факт замачивания грунтов в связи утечками из водонесущих коммуникаций, а также застройки прилегающей территории и соответственно ухудшение несущей способности грунтов основания площадки.

Согласно СП II-105-97, часть II, приложение И, площадка изысканий относится к типу II-Б1 - потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий (гражданская застройка с комплексом водонесущих коммуникаций).

Район исследуемого участка (г. Ростов-на-Дону) по карте А и Б ОСР- 2015 СП 14.13330.2014 составляет 6 баллов по карте С 7 баллов. По сейсмическим свойствам грунты основания площадки изысканий относятся к III категории. Площадка проектируемого строительства в соответствии с СП14.13330.2014 по карте А ОСР-2015 характеризуется сейсмичностью 6 баллов.

Грунты ИГЭ-Т2 агрессивны к бетонам на обычном портландцементе.

Нормативная глубина промерзания грунтов в соответствии с СП 22.13330.2011 составляет:

- для глинистых и суглинистых грунтов – 0,66 см;
- для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,01 см;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,23 см.

«Свайный фундамент. Секции 1-4. Пристроенные автостоянки» (210/Нан-2020-3-КР2.1)

В соответствии с ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», здание относится к нормальному уровню ответственности. Коэффициент надежности по ответственности  $\gamma_n=1,0$ .

Среднее расчетное давление под подошвой фундамента составляет:

- для секции 1  $R_{ср}, p=48,7$  т/м<sup>2</sup>;
- для секции 2  $R_{ср}, p=47,7$  т/м<sup>2</sup>;
- для секции 3,4  $R_{ср}, p=51$  т/м<sup>2</sup>;
- автостоянки плита  $R_{ср}, p=10$  т/м<sup>2</sup>.

Сваи приняты буронабивные Ø620 мм, длиной 11,2 м (для секций дома) и Ø530 мм, длинами 11,8, 15,3 м (для автостоянок), армируемые пространственными каркасами из 8Ø16A500С, из бетона класса В25, F75, W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Сваи объединяются плитным ростверком.

В качестве опорного слоя принят ИГЭ-3–Скальный грунт - Известняк, средней прочности, плотный, слабовыветрелый, размягчаемый, труднорастворимый,  $\rho_{II}=2,50$  г/см<sup>3</sup>,  $R_{II}=21,3$  МПа. Заделка свай в несущий слой должна быть не менее 1,0 м.

Для секций многоэтажного здания расчетная допускаемая нагрузка на 1 сваю составила  $N_{доп}=197$  тс. Максимальная фактическая нагрузка на 1 сваю составит 197 тс.

Для автостоянки расчетная допускаемая нагрузка на 1 сваю составила  $N_{доп}=142$  тс. Максимальная фактическая нагрузка на 1 сваю составит 109 тс.

Средняя расчетная осадка основания фундамента составляет:

- секция 1  $S=0,16$  см  $< S_u=15$  см (приложение Г СП 22.13330.2016);

- секция 2  $S=0,16 \text{ см} < S_u=15 \text{ см}$  (приложение Г СП 22.13330.2016);
- секция 3  $S=0,16 \text{ см} < S_u=15 \text{ см}$  (приложение Г СП 22.13330.2016);
- автостоянка  $S=0,09 \text{ см} < S_u=15 \text{ см}$  (приложение Г СП 22.13330.2016).

Сваи предусмотрено изготавливать под защитой инвентарных обсадных труб. Бетонирование выполнять методом ВПТ (вертикально-перемещаемой трубы).

До начала работ проектом предусмотрены испытания грунтов статическими нагрузками на сваи согласно ГОСТ 5686-2012. Грунты. Методы полевых испытаний сваями, а также указаний СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты.

"Конструктивные решения"

Плитные ростверки жилого дома. Секция 1-4 (210/Нан-2020-3-КР2.2)

Монолитные железобетонные плитные ростверки приняты толщиной 1400 мм на свайном основании. Плитные ростверки запроектированы из бетона класса В25, W12, F100, приготовленном на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Армирование предусмотрено выполнить из арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016 (продольное) и А240 по ГОСТ 34028-2016 (поперечное). Под ростверками предусмотрено выполнить подготовку толщиной 100 мм из бетона кл. В7,5, W6 на сульфатостойком цементе.

Плитные ростверки пристроенных автостоянок (210/Нан-2020-3-КР2.3)

Монолитные железобетонные плитные ростверки приняты толщиной 400, 600 мм на свайном основании. Плитные ростверки запроектированы из бетона класса В25, W12, F100, приготовленном на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Армирование предусмотрено выполнить из арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016 (продольное) и А240 по ГОСТ 34028-2016 (поперечное). Под ростверками предусмотрено выполнить подготовку толщиной 100 мм из бетона кл. В7,5, W6 на сульфатостойком цементе.

Проектируемое здание относится к нормальному уровню ответственности.

Строительная система здания — монолитный железобетон.

Несущая конструктивная система монолитного железобетонного здания состоит из фундаментных плит, опирающихся на них вертикальных несущих элементов (стен, пилонов, колонн, диафрагм жёсткости) и дисков горизонтальных элементов плит перекрытий и покрытия. В здании применена смешанная конструктивная система, где вертикальными несущими элементами являются пилоны, колоны и диафрагмы жёсткости.

Классы функциональной пожарной опасности объекта капитального строительства:

- многоквартирные жилые дома — Ф 1.3;
- встроенные офисные помещения — Ф 3.4;
- стоянка автомобилей — Ф 5.2;
- степень огнестойкости — I;
- уровень ответственности — II (нормальный);
- класс конструктивной пожарной опасности — СО.

Здание состоит из 9 блоков, разделённых между собой температурно-осадочными деформационными швами, прорезающими здание по всей высоте, включая фундамент.

Секции 1, 2, 3 и 4

Проектируемые секции имеют в плане:

- секция 1 — прямоугольную форму с максимальными размерами в осях 45,7х15,0 м;
- секция 2 — Г-образную форму с максимальными размерами в осях 41,95х20,25 м;
- секции 3 и 4 — прямоугольную форму с максимальными размерами в осях 31,3х13,4 м.

Количество этажей в каждой секции — 28. Высота от отн. отм. 0,000 — 78,65 м.

В связи со сложными инженерно-геологическими условиями (техногенные грунты) для исключения неравномерных осадок сооружения проектом предусмотрен свайный фундамент из буронабивных свай, прорезающих слои техногенных грунтов ИГЭ-Т1, Т2, Т3, суглинков ИГЭ-1 и опирающихся на нижележащий слой известняка ИГЭ-3.

Допустимая нагрузка на сваю принята по результатам расчёта и составляет  $N = 200 \text{ т}$ .

До начала работ по массовому погружению свай проектом предусмотрены испытания грунтов статическими нагрузками на сваи согласно ГОСТ 5686-2012. Грунты. Методы полевых испытаний сваями, а также указаний СП 24.13330.2011.

Сваи приняты буронабивные диаметром 620 мм, длиной 11,2 м, армируемые каркасами из д16А500С, из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, по морозостойкости F75, по водопроницаемости W6. Класс бетона В25. Сваи объединяются плитным ростверком.

Плитные ростверки выполняются в виде монолитных железобетонных плит толщиной 1400 мм из бетона В25, W12, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментной плитой предусмотрено выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм, размерами на 100 мм выступающими за края плиты.

Перекрытия монолитные железобетонные. Толщина плит перекрытий типовых этажей 180 мм. Толщина плит перекрытия на отм. 0,000 — 250 мм, плиты выполнены с пределом огнестойкости RE150, защитный слой бетона снизу (расстояние от оси арматуры до нагреваемой грани бетона) 55 мм, защитный слой бетона сверху 30 мм, так как предусмотрено выполнение

цементно-песчаной стяжки толщиной не менее 50 мм. Толщина плиты покрытия — 200 мм. Плиты выполняются из бетона В25, W4, F75 на цементе по ГОСТ 10178-85 Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016 – продольное армирование, класса А240 по ГОСТ 34028-2016 – поперечное армирование

Стены подвалов монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона В25, W6, F100 на цементе по ГОСТ 10178-85 Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016 – продольное армирование, класса А240 по ГОСТ 34028-2016 – поперечное армирование.

Диафрагмы жёсткости монолитные железобетонные толщиной 200 и 300 мм из бетона В25, W4, F75 на цементе по ГОСТ 10178-85 Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016 – продольное армирование, класса А240 по ГОСТ 34028-2016 – поперечное армирование.

Пилоны монолитные железобетонные толщиной 200, 300 и 400 мм из бетона В25, W4, F75 на цементе по ГОСТ 10178-85 Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016 – продольное армирование, класса А240 по ГОСТ 34028-2016 – поперечное армирование.

Огнестойкость несущих конструкций обеспечивается выполнением конструктивных требований «Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80)». Расстояние от оси арматуры до нагреваемой грани бетона принято:

- для жел.-бет. колонн и пилонов не менее 55 мм (до вертикальной рабочей арматуры);
- для жел.-бет. диафрагм жёсткости не менее 55 мм (до вертикальной рабочей арматуры);
- для жел.-бет. стен подвала не менее 55 мм (до вертикальной рабочей арматуры);
- для перекрытий подземной автостоянки не менее 55 мм (противопожарное перекрытие 1-го типа);
- для перекрытий типовых этажей не менее 25 мм;
- для плиты покрытия не менее 25 мм;
- для маршей и площадок лестниц не менее 25 мм.

Конструкция ограждающей стены жилой и встроенно-пристроенной частей:

- газобетонный блок 625х200х250(h) мм на цементно-песчаном растворе М75 - 200 мм;
- минераловатный утеплитель толщиной 50 мм плотностью 37 кг/м<sup>3</sup>, теплопроводностью 0,038 Вт/мр°С группы НГ (внутренний слой), минераловатный утеплитель толщиной 50 мм плотностью 90 кг/м<sup>3</sup>, теплопроводностью 0,038 Вт/мр°С группы НГ (наружный слой) — 100 мм;
- воздушный зазор — 90 мм;
- отделка по системе навесного вентилируемого фасада (керамогранит, композит или аналог) — 10 мм.

Конструкция ограждающей (ж/б) стены жилой части:

- монолитная железобетонная стена из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе (ССПЦ) — 200 мм;
- минераловатный утеплитель толщиной 50 мм плотностью 37 кг/м<sup>3</sup>, теплопроводностью 0,038 Вт/мр°С группы НГ (внутренний слой), минераловатный утеплитель толщиной 50 мм плотностью 90 кг/м<sup>3</sup>, теплопроводностью 0,038 Вт/мр°С группы НГ (наружный слой) — 100 мм;
- воздушный зазор — 90 мм;
- отделка по системе навесного вентилируемого фасада (керамогранит, композит или аналог) — 10 мм.

Конструкция ограждающей (ж/б) стены подземной части:

- монолитная ж/б стена из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе (ССПЦ) — 200 мм;
- воздушный зазор — 10 мм;
- кирпич КР-л-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/75 на цем.-песч. растворе М75 — 120 мм.

Конструкция кирпичных балконных ограждений:

- кирпич КР-л-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/75 на цем.-песч. растворе М75 — 120 мм;
- воздушный зазор — 90 мм;
- отделка по системе навесного вентилируемого фасада (керамогранит, композит или аналог) — 10 мм.

Конструкция перегородок межквартирных:

- газобетонный блок 625х200х250(h) мм на цементно-песчаном растворе М75 — 200 мм.

Конструкция перегородок межкомнатных:

- газобетонный блок 625х100х250(h) мм на цементно-песчаном растворе М75 — 100 мм.

Конструкция перегородок в санузлах:

- кирпичные перегородки «на ребро», 250х120х65/1НФ/125/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М75 — 65 мм.

Конструкция перегородок между санузлами:

- кирпичные перегородки «на ребро», 250х120х65/1НФ/125/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М75 — 65 мм;
- воздушный зазор — 70 мм;
- кирпичные перегородки «на ребро», 250х120х65/1НФ/125/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М75 — 65 мм.

Конструкция перегородок между смежными жилыми помещениями и санузлами:

- кирпичные перегородки «на ребро», 250х120х65/1НФ/125/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М75 — 65 мм;
- воздушный зазор — 35 мм;

- газобетонный блок 625х100х250(н) мм на цементно-песчаном растворе М75 — 100 мм.

Конструкция перекрытия над автостоянкой (эксплуатируемая кровля):

- плитка бетонная — 60 мм;
- цементно-песчаная смесь М100 по ТУ-400-24-114-7813 — 20 мм;
- песок средней крупности ГОСТ В763-93 — 10 мм;
- дренажная мембрана PLANTER гео (или аналог) — 8 мм;
- геотекстиль (полотно иглопробивное) G-150-200 — 1 мг/м<sup>3</sup>;
- техноэласт ЭПП ТЕХНОНИКОЛЬ №1, ТУ 5775-011-17925162-2003;
- цем.-песч. стяжка М150, армированная сеткой из Ø4ВрI с ячейкой 100х100мм — 40 мм;
- засыпка керамзитовым гравием  $\gamma=600\text{кг/м}^3$  ГОСТ 9757-90 с проливкой цементным молоком по уклону — 360 ч 460 мм;
- основание- ж/б плита покрытия — 300 мм.

Конструкция покрытия кровли (основной):

- гидроизоляция Техноэласт ЭКП с крупнозернистой посыпкой ТУ 5774-003-00287852-99 — 3 мм;
- гидроизоляция Унифлекс ВЕНТ ЭПВ с полимерной плёнкой ТУ 5774-011-17925162-2003 — 3 мм;
- праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №1, ТУ 5775-011-17925162-2003;
- цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой из Х4Вр-I с ячейкой 100х100 мм - 50 мм;
- молниеприёмная сетка;
- засыпка керамзитовым гравием 600 кг/м<sup>3</sup> с полировкой цементным молоком по уклону ГОСТ 9757-90 — 50 ч 180 мм;
- разделительный слой (пароизоляционная плёнка) — 50 мм;
- утеплитель ТЕХНОРУФ В (60р = 60 кПа), ТУ 5762-010-74182181-2012 — 30 мм;
- утеплитель ТЕХНОРУФ Н (30р = 30 кПа), ТУ 5762-010-74182181-2012 — 100 мм;
- пароизоляция;
- основание — ж/б плита покрытия — 200 мм.

Конструкция покрытия кровли (над техническим помещением):

- гидроизоляция Техноэласт ЭКП с крупнозернистой посыпкой, ТУ 5774-003-00287852-99 — 3 мм;
- гидроизоляция Унифлекс ВЕНТ ЭПВ с полимерной пленкой, ТУ 5774-011-17925162-2003 — 3 мм;
- праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №1, ТУ 5775-011-17925162-2003;
- цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой из Ø4ВрI с ячейкой 100х100 мм — 50ч150 мм;
- разделительный слой — пароизоляционная пленка — 50 мм;
- утеплитель ТЕХНОРУФ В (60р = 60 кПа), ТУ 5762-010-74182181-2012 — 30 мм;
- утеплитель ТЕХНОРУФ Н (30р = 30 кПа), ТУ 5762-010-74182181-2012 — 100 мм;
- пароизоляция;
- основание — железобетонная плита покрытия — 200 мм.

Стилобатные блоки

Блок в осях 1-3/В-Е. Имеет размер в плане 42,24х16,7 м по осям, количество этажей 3.

Блок в осях 4-7/В-Ж. Имеет размер в плане 36,8х33,16 м по осям, количество этажей 3.

Блок в осях 4-9/И-М. Имеет размер в плане 44,66х31,3 м по осям, количество этажей 3.

Блок в осях 1-3/Л-Н. Имеет размер в плане 42,24х12,1 м по осям, количество этажей 2.

Блок в осях 13-14/К-М. Имеет размер в плане 10,4х7,65 м по осям, количество этажей 1.

Фундаменты блоков выполнены из буронабивных свай, объединённых плитными ростверками

В связи со сложными инженерно-геологическими условиями (техногенные грунты) для исключения неравномерных осадок сооружения проектом предусмотрен свайный фундамент из буронабивных свай, прорезающих слои техногенных грунтов ИГЭ-Т1, Т2, Т3, суглинков ИГЭ-1 и опирающихся на нижележащий слой известняка ИГЭ-3.

Допустимая нагрузка на сваю принята по результатам расчёта и составляет  $N = 150 \text{ т}$ .

До начала работ по массовому погружению свай проектом предусмотрены испытания грунтов статическими нагрузками на сваи согласно ГОСТ 5686-2012. Грунты. Методы полевых испытаний сваями, а также указаний СП 24.13330.2011.

Сваи приняты буронабивные диаметром 530 мм, длиной 12 и 14 м, армируемые каркасами из 8W16A500С, из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, по морозостойкости F75, по водопроницаемости W6. Класс бетона В25. Сваи объединяются плитным ростверком. Плитные ростверки выполняются в виде монолитных железобетонных плит толщиной 400 и 600 мм из бетона В25, W12, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментной плитой предусмотрено выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм, размерами на 100 мм выступающими за края плиты..

Перекрытия монолитные, железобетонные. Толщина плит перекрытий 250, 300 мм выполняются из бетона В25, W4, F75 на цементе по ГОСТ 10178-85 Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016 – продольное армирование,

класса A240 по ГОСТ 34028-2016 – поперечное армирование.

Стены подземной части монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона B25, W6, F100 на цементе по ГОСТ 10178-85 Арматура класса A500C по ГОСТ 34028-2016 – продольное армирование, класса A240 по ГОСТ 34028-2016 – поперечное армирование.

Диафрагмы жёсткости монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона B25, W6, F100 на цементе по ГОСТ 10178-85 Арматура класса A500C по ГОСТ 34028-2016 – продольное армирование, класса A240 по ГОСТ 34028-2016 – поперечное армирование.

Колонны монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона B25, W6, F100 на цементе по ГОСТ 10178-85 Арматура класса A500C по ГОСТ 34028-2016 – продольное армирование, класса A240 по ГОСТ 34028-2016 – поперечное армирование.

Предусмотрен проезд пожарной техники по эксплуатируемой кровле стилобата.

Предусмотрена установка башенных кранов на отдельные фундаменты, устроенные внутри отверстий в фундаментных плитах автостоянок. Толщина фундамента под кран 1400 мм, размер 4500х4500 мм. Фундаментные плиты опираются на свайное основание.

Расчёт каркаса блоков стилобата выполнен программным комплексом «Лири-САПР».

Расчет выполнен на 15 загрузений

загрузка 1 – собственный вес;

загрузка 2 – вес конструкции полов;

загрузка 3 – вес кровли;

загрузка 4 – ограждающие конструкции;

загрузка 5 – нагрузки от временных перегородок;

загрузка 6 – полезная нагрузка;

загрузка 7 – снеговая нагрузка;

загрузка 8 – статический ветер по +X (для пульсации);

загрузка 9 – статический ветер по -X (для пульсации);

загрузка 10 – статический ветер по +Y (для пульсации);

загрузка 11 – статический ветер по -Y (для пульсации);

загрузка 12 – пульсационная составляющая ветровой нагрузки по +X;

загрузка 13 – пульсационная составляющая ветровой нагрузки по -X;

загрузка 14 – пульсационная составляющая ветровой нагрузки по +Y;

загрузка 15 – пульсационная составляющая ветровой нагрузки по -Y.

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» приняты следующие нормативные значения кратковременных распределённых (полезных) нагрузок:

– в квартирах жилых этажей – 150 кгс/м<sup>2</sup>;

– в административных, инженерно-технических помещениях и офисах — 200 кгс/м<sup>2</sup>;

– в вестибюлях, коридорах и на лестницах – 300 и 400 кгс/м<sup>2</sup>;

– на балконах – 400 кгс/м<sup>2</sup>;

– на площадях парковки – 350 кгс/м<sup>2</sup>;

– на подъездных путях и пандусах – 500 кгс/м<sup>2</sup>. Конструкции здания имеют следующие деформации:

По результатам расчетов сделаны следующие выводы:

Величина средней осадки свайного основания составила  $S = 1,0$  см, что меньше предельного значения  $S_u = 15$  см (СП 22.13330.2011).

Относительная разность осадок в направлении оси X — 0,0005; относительная разность осадок в направлении оси Y — 0,0002, что меньше допускаемой величины 0,003 (СП 22.13330.2011)

Максимальные горизонтальные перемещения каркасов составляют:

— для секции 1 – 144 мм, что менее предельно допустимых 164 мм (1/500 высоты при  $h = 85,6$  м) по СП 20.13330.2016;

— для секции 2 – 164 мм, что менее предельно допустимых 176 мм (1/500 высоты при  $h = 88,1$  м) по СП 20.13330.2016;

— для секции 3 – 161 мм, что менее предельно допустимых 164 мм (1/500 высоты при  $h = 82,0$  м) по СП 20.13330.2016;

— для секции 4 – 161 мм, что менее предельно допустимых 164 мм (1/500 высоты при  $h = 82,0$  м) по СП 20.13330.2016.

Максимальные прогибы перекрытий составляют:

— для секции 1 – 25,2 мм, что менее предельно допустимых 29,25 мм (1/200 пролёта при  $L = 5,85$  м) по СП 20.13330.2016;

— для секции 2 – 25,3 мм, что менее предельно допустимых 29,25 мм (1/200 пролёта при  $L = 5,85$  м) по СП 20.13330.2016; — для секции 3 – 25,3 мм, что менее предельно допустимых 29,25 мм (1/200 пролёта при  $L = 5,85$  м)

по СП 20.13330.2016;

— для секции 4 – 25,3 мм, что менее предельно допустимых 29,25 мм (1/200 пролёта при  $L = 5,85$  м) по СП 20.13330.2016.

Блоки стилобата

Величина средней осадки основания составила:  $S = 0,9$  см ч  $1,8$  см, что меньше предельного значения  $S_u = 15$  см (СП 22.13330.2011).

Максимальное горизонтальное перемещение — 5 мм, что менее предельно допустимых 8 мм (1/500 высоты при  $h = 4,0$  м) по СП 20.13330.2016.

Максимальный прогиб перекрытий — 27,0 мм, что менее предельно допустимых 33,0 мм (1/200 пролёта при  $L = 6,6$  м) по СП 20.13330.2016.

Максимальный процент армирования пилонов для всех секций — 6 %.

В качестве основной арматуры фундаментной плиты принята арматура d20-d25 A500C с шагом 200-300 мм.

В качестве основной арматуры плит перекрытия принята арматура d10-d14 A500C с шагом 200-250 мм.

В качестве основной арматуры диафрагм жёсткости и стен подвала принята арматура d10-d16 A500C с шагом 200-300 мм.

Максимальный применяемый диаметр арматуры: для пилонов — d36 A500C; для плит перекрытий — d25 A500C; для фундаментной плиты — d36 A500C.

### **3.1.2.5. В части систем электроснабжения**

«10/20-3-ИОС1.1»

Присоединение к электрическим сетям осуществляется согласно ТУ № 442/20Н/ПГЭС/СРЭС(5.23.229)/5, выданных АО «Донэнерго» 06.10.2021 г.

Основной источник питания: ПС Р-27 (Л-2761), РП-77(Л-77ф15); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Резервный источник питания: ПС Р-27 (Л-2762), РП-77(Л-77ф16); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Категория электроснабжения: I, II.

Класс напряжения: ~ 400/230 В, 50 Гц.

Мероприятия по выполнению технических условий в части строительства трансформаторной подстанции и строительства КЛ-10 кВ выполняются отдельным проектом по отдельному договору.

Схема электроснабжения предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух взаиморезервируемых источников электроснабжения к вводно-распределительному устройству ВРУ1, предназначенному для питания электроприемников секции I II категории надежности электроснабжения (электрооборудование квартир, рабочее освещение, устройства общеобменной вентиляции, технологическое оборудование и т.д.).

Для питания электроприемников I категории надежности (аварийного освещения, лифтов, противопожарной вентиляции и т.д.) предусмотрены устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Схема электроснабжения и принятые вводно-распределительные устройства обеспечивают электроснабжение потребителей соответствующей категории.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными на вводном устройстве здания.

Узлы коммерческого и технического учета потребляемой электроэнергии оборудуются трехфазными счетчиками активной/реактивной энергии Меркурий230 ART-03, 5(7,5) А (или аналог), класса точности 0,5, подключаемыми через трансформаторы тока.

Трансформаторное включение предусмотрено через трансформаторы тока класса точности 0,5S.

На вводах ВРУ предусмотрен узел коммерческого учета потребляемой электроэнергии.

Контроль за потребленной электроэнергией собственниками помещений осуществляется приборами учета, установленными в:

- этажных щитах для собственников квартир;
- щитах нежилых помещений на Iом и цокольном этажах секции I.

В качестве вводных и распределительных устройств объекта предусматриваются:

- вводно-распределительное устройство ВРУ1;
- щиты этажные комплектные;
- щиты квартирные индивидуального изготовления.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- электрооборудование квартир с электрическими плитами, кондиционированием воздуха и электрополотенцесушителями;
- электроосвещение (рабочее и аварийное);
- системы вентиляции (общеобменной и противопожарной);
- сантехническое оборудование;
- приборы средств связи и пожарной сигнализации.

Расчетная мощность потребителей жилого дома секция 1 – 320,38 кВт.

Максимальная мощность при пожаре в секции 1 – 337,83 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям I, II категории.

Нагрузки пожарной сигнализации, лифтов, аварийного освещения, вентиляторов дымоудаления, потребители оборудования СС, АПС, АК относятся к I категории.

Электроснабжение секции осуществляется от двухтрансформаторной подстанции двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от разных секций РУ-0.4 кВ.

ВРУ оборудован АВР.

При отключении электроснабжения по вводу № 1 АВР переключает потребители I категории надежности электроснабжения на ввод №2.

Переключение питающего ввода для потребителей II категории надежности электроснабжения осуществляется вручную силами персонала обслуживающей организации.

Проектом принята система заземления типа TN-C-S, т.е. нулевой рабочий "N" и защитный "PE" проводники объединены в части системы.

Проводники "PE" и "N" совмещены в одном проводнике "PE" на участке от ТП до распределительного устройства здания ВРУ.

После ВРУ проводники "PE" и "N" разделены на всем протяжении.

В качестве ГЗШ принимается шина PE в составе ВРУ.

К ГЗШ присоединяются PEN проводники питающих линий, заземляющие и защитные проводники главной системы уравнивания потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат занулению и заземлению, для чего используется нулевая и заземляющая (защитная) PE-жила питающей и распределительной сетей.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется защитное заземление, система TN-C-S.

В качестве устройства заземления согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013 используется естественный заземлитель – фундаменты здания.

Фундаменты здания соединены через специальные закладные 2 стальными оцинкованными полосами 30х3мм с ГЗШ ВРУ.

Внутри вводного устройства следует использовать шину PE.

Проводимость главной шины должна быть не менее проводимости PEN - проводника питающей линии.

На вводе в здание выполнена главная система выравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PE-проводник или PEN-проводник) питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, отопления и т.д.), неметаллические трубы подключаются при помощи токопроводящей вставки;
- система молниезащиты.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ).

Строительной частью проекта предусматривается два вывода от арматуры фундаментов, которые присоединены к ГЗШ стальной полосой 25х4 мм посредством качественной сварки. К ГЗШ так же присоединены защитные проводники распределительной сети, бронированная оболочка кабеля.

Сечение главного проводника выравнивания потенциалов принято не менее 6 кв.мм, но не более 25 кв.мм по меди.

Сечения дополнительных проводников системы выравнивания потенциала, связывающих между собой открытые части электрооборудования с металлическими строительными конструкциями принято не менее сечения защитного проводника, подключенного к этому электрооборудованию.

Трубы канализации, холодной и горячей воды присоединены к системе выравнивания потенциалов - проложить сталь 40х4 мм от вводных труб к ГЗШ.

Присоединения заземляющих проводников к трубопроводам выполнено сваркой.

Металлические воздухопроводы децентрализованных систем вентиляции присоединяются к шине PE щитов питания вентиляторов.

Предусматривается дополнительная система выравнивания потенциалов, которая объединяет следующие части электроустановки:

- доступные прикосновению проводящие части стационарных установок;
- сторонние проводящие части (трубы теплосети, канализации, металлические ванны, раковины, умывальники, столы и т.д.);
- нулевые защитные проводники (PE) всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

Оболочка и броня всех прокладываемых кабелей подлежат заземлению путем присоединения к шине PEN (PE) во ВРУ жилого дома.

Присоединения выполняются защитным проводником сечение и материал, которого определяется конкретно для каждого кабеля согласно п. 1.7.126 ПУЭ:

- для в/в кабелей защитный проводник входит в комплект концевых муфт;
- для н/в кабелей сечением 4х120 кв.мм – провод МГ сечением 70 кв.мм.

К системе дополнительного уравнивания потенциалов в санузлах, душевых и т.д. должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

В ванных комнатах является обязательным соединение сторонних проводящих частей (металлических ванн с трубами водопровода и отопления) и затем с ГЗШ.

Соединение сторонних проводящих частей осуществляется в пластмассовой коробке с медной заземляющей шиной, устанавливаемой скрыто на высоте 0,3 м от пола.

Соединение открытых и сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников выполняется в коробке КУП, устанавливаемой скрыто.

Каждая заземляющая шинка дополнительной системы уравнивания потенциалов соединяется с РЕ шиной распределительного щита медным кабелем с изоляцией желто-зеленого цвета.

Проектируемое здание относится к III категории по молниезащите (табл.1 РД 34.21.122-87).

В качестве молниеприемника используется стальная сетка, выполненная из круга  $d=8\text{мм}$ , с шагом ячеек не более 12х12м, расположенная на кровле.

Молниеприемное устройство необходимо соединить с заземлителем защиты с помощью токоотводов.

В качестве естественных токоотводов используется арматура железобетонных колонн, которая в верхней части соединена с молниеприемной сеткой, в нижней части присоединена к устройству заземления.

В качестве устройства заземления согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013 используется естественный заземлитель – арматура фундамента здания.

Заземляющее устройство молниезащиты совмещено с заземляющим устройством электроустановки жилого дома.

Прокладка и соединение заземляющих проводников, присоединение к оборудованию выполняется в соответствии с альбомом А10-93 «Защитное заземление и зануление электрооборудования».

Соединение молниеприемников выполняется сваркой.

Все элементы молниезащиты должны быть окрашены для защиты от коррозии.

Для защиты от заноса высокого потенциала по подземным и наземным коммуникациям к заземлителям защиты от прямых ударов молнии присоединить находящиеся внутри здания металлические конструкции, оборудование и трубопроводы, а также устройства выравнивания электрических потенциалов.

Распределительные и групповые линии жилой секции от ВРУ прокладываются кабелем ВВГнг(А)-LS, -FRLS открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в виниловых жестких (стояки и магистральные линии) и гибких гофрированных трубах (освещение) из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в лотках.

Распределительные линии квартир (стояки) от ВРУ прокладываются кабелем АВВГнг(А)-LS открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в виниловых жестких трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в лотках.

При прокладке по помещениям автостоянки кабели проложить в огнестойком кабельном коробе с пределом огнестойкости не ниже EI 150.

Групповая сеть квартир выполняется кабелем марки ВВГнг-LS-3х1,5 - освещение, кабелем ВВГнг-LS-3х2,5 - розеточные группы.

В соответствии с п.7.1.36. ПУЭ линии групповой сети до штепсельных розеток и светильников выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий, нулевой защитный проводники).

В групповых сетях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30 мА.

Устанавливаются штепсельные розетки со шторками.

Ванные комнаты квартир оборудуются электрополотенцесушителями мощностью до 0,15 кВт.

Проектной документацией по данному подразделу предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (эвакуационное освещение);
- ремонтное освещение.

Напряжение сети электроосвещения 230В.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение, а также установка световых указателей "Выход" с аккумуляторными батареями на пути эвакуации людей (предусмотрено разделом СОУЭ).

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях здания.

Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации, в лестничных клетках и поэтажных коридорах.

Освещение основных помещений, коридоров и других помещений выполнено светильниками со светодиодными элементами.

Для подключения переносного оборудования и ремонтного освещения во ВРУ устанавливается ящик с безопасным разделительным трансформатором ЯТПР-0,25, имеющим штепсельную розетку для подключения переносных светильников.

Светильники выбраны по условиям окружающей среды и исходя назначения помещений.

Освещенность помещений, тип, мощность ламп, количество и высота подвеса указаны на планах.

Управление освещением в технических помещениях осуществляется выключателями у входов в помещения. Высота установки выключателей - 0,9 м от пола.

Через выключатели пропускать фазные проводники групп освещения, для чего устанавливать над выключателем под потолком неуказанные на планах распаячные коробки.

Управление освещением в рампе и местах хранения осуществляется с помощью датчиков движения.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

«10/20-3-ИОС1.2»

Присоединение к электрическим сетям осуществляется согласно ТУ № 442/20Н/ПГЭС/СРЭС(5.23.229)/5, выданных АО «Донэнерго» 06.10.2021 г.

Основной источник питания: ПС Р-27 (Л-2761), РП-77(Л-77ф15); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Резервный источник питания: ПС Р-27 (Л-2762), РП-77(Л-77ф16); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Категория электроснабжения: I, II.

Класс напряжения: ~ 400/230 В, 50 Гц.

Схема электроснабжения предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух взаиморезервируемых источников электроснабжения к вводно-распределительному устройству ВРУ5, предназначенному для питания электроприемников встроенных помещений II категории надежности электроснабжения (электрооборудование офисов, рабочее освещение, технологическое оборудование и т.д.).

Для питания электроприемников I категории надежности (аварийного освещения, автоматической пожарной сигнализации и т.д.) предусмотрены устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Схема электроснабжения и принятые вводно-распределительные устройства обеспечивают электроснабжение потребителей соответствующей категории.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными на вводном устройстве здания.

Узлы коммерческого и технического учета потребляемой электроэнергии оборудуются трехфазными счетчиками активной/реактивной энергии Меркурий230 ART-03, 5(7,5) А (или аналог), класса точности 1,0, подключаемыми через трансформаторы тока.

Трансформаторное включение предусмотрено через трансформаторы тока класса точности 1,0S.

На вводах ВРУ предусмотрен узел коммерческого учета потребляемой электроэнергии.

Контроль за потребленной электроэнергией собственниками помещений осуществляется приборами учета, установленными в вводных щитах офисных помещений.

В качестве вводных и распределительных устройств объекта предусматриваются – вводно-распределительное устройство ВРУ; щиты вводные индивидуального изготовления; щиты распределительные индивидуального изготовления.

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электрооборудование офисов с кондиционированием;
- электроосвещение (рабочее и аварийное);
- приборы средств связи и пожарной сигнализации.

Расчетная мощность потребителей встроенных помещений – 59,66 кВт.

Максимальная мощность при пожаре – 59,66 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники помещений относятся к потребителям I, II категории.

Нагрузки пожарной сигнализации, аварийного освещения, потребители оборудования СС, АПС, АК относятся к I категории.

Электроснабжение осуществляется от двухтрансформаторной подстанции двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от разных секций РУ-0.4 кВ.

ВРУ оборудован АВР. При отключении электроснабжения по вводу № 1 АВР переключает потребители I категории надежности электроснабжения на ввод №2.

Переключение питающего ввода для потребителей II категории надежности электроснабжения осуществляется вручную силами персонала обслуживающей организации.

Проектом принята система заземления типа TN-C-S, т.е. нулевой рабочий "N" и защитный "PE" проводники объединены в части системы.

Проводники "PE" и "N" совмещены в одном проводнике "PE" на участке от ТП до распределительного устройства здания ВРУ.

После ВРУ проводники "РЕ" и "N" разделены на всем протяжении.

В качестве ГЗШ принимается шина РЕ в составе ВРУ.

К ГЗШ присоединяются PEN проводники питающих линий, заземляющие и защитные проводники главной системы уравнивания потенциалов.

Все металлические нетоководущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат занулению и заземлению, для чего используется нулевая и заземляющая (защитная) РЕ-жила питающей и распределительной сетей.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется защитное заземление, система TN-C-S.

Проектируемое здание попадает в зону действия молниезащиты жилых секций.

Отдельные мероприятия – не предусматриваются.

Распределительные и групповые линии встроенных помещений от ВРУ прокладываются кабелем ВВГнг(А)-LS, - FRLS открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в винипластовых жестких (стояки и магистральные линии) и гибких гофрированных трубах (освещение) из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в лотках.

При прокладке по помещениям автостоянки кабели проложить в огнестойком кабельном коробе с пределом огнестойкости не ниже EI 150.

Групповая сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-LS/FRLS-3x1,5 - освещение, кабелем ВВГнг-LS-3x2,5 - розеточные группы.

Сеть аварийного освещения и сети потребителей систем противопожарной защиты выполнена кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

В соответствии с п. 7.1.36. ПУЭ линии групповой сети до штепсельных розеток и светильников выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий, нулевой защитный проводники).

В групповых сетях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30 мА.

Во встроенных помещениях предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (эвакуационное/антипаническое освещение).

Освещение основных помещений, коридоров и других помещений выполняется светильниками со светодиодными элементами.

Светильники должны быть выбраны по условиям окружающей среды и исходя из условий обеспечения требуемой освещенности.

Управление освещением в технических помещениях осуществляется выключателями у входов в помещения. Высота установки выключателей - 0,9 м от пола.

Для подключения переносного оборудования и ремонтного освещения во ВРУ устанавливается ящик с безопасным разделительным трансформатором ЯТПР- 0,25, имеющим штепсельную розетку для подключения переносных светильников.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

«10/20-3-ИОС1.3»

Присоединение к электрическим сетям осуществляется согласно ТУ № 442/20Н/ПГЭС/СРЭС(5.23.229)/5, выданных АО «Донэнерго» 06.10.2021 г.

Основной источник питания: ПС Р-27 (Л-2761), РП-77(Л-77ф15); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Резервный источник питания: ПС Р-27 (Л-2762), РП-77(Л-77ф16); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Категория электроснабжения: I, II.

Класс напряжения: ~ 400/230 В, 50 Гц.

Мероприятия по выполнению технических условий в части строительства трансформаторной подстанции и строительства КЛ-10 кВ выполняются отдельным проектом по отдельному договору.

Схема электроснабжения предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух взаиморезервируемых источников электроснабжения к вводно-распределительному устройству ВРУ1, предназначенному для питания электроприемников секции I II категории надежности электроснабжения (электрооборудование квартир, рабочее освещение, устройства общеобменной вентиляции, технологическое оборудование и т.д.).

Для питания электроприемников I категории надежности (аварийного освещения, лифтов, противопожарной вентиляции и т.д.) предусмотрены устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Схема электроснабжения и принятые вводно-распределительные устройства обеспечивают электроснабжение потребителей соответствующей категории.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными на вводном устройстве здания.

Узлы коммерческого и технического учета потребляемой электроэнергии оборудуются трехфазными счетчиками активной/реактивной энергии Меркурий230 ART-03, 5(7,5) А (или аналог), класса точности 0,5, подключаемыми через трансформаторы тока.

Трансформаторное включение предусмотрено через трансформаторы тока класса точности 0,5S.

На вводах ВРУ предусмотрен узел коммерческого учета потребляемой электроэнергии.

Контроль за потребленной электроэнергией собственниками помещений осуществляется приборами учета, установленными в:

- этажных щитках для собственников квартир;
- щитах нежилых помещений на 1ом и цокольном этажах секции 1.

В качестве вводных и распределительных устройств объекта предусматриваются:

- вводно-распределительное устройство ВРУ1;
- щиты этажные комплектные;
- щиты квартирные индивидуального изготовления.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- электрооборудование квартир с электрическими плитами, кондиционированием воздуха и электрополотенцесушителями;
- электроосвещение (рабочее и аварийное);
- системы вентиляции (общеобменной и противопожарной);
- сантехническое оборудование;
- приборы средств связи и пожарной сигнализации.

Расчетная мощность потребителей жилого дома секция 1 – 315,96 кВт.

Максимальная мощность при пожаре в секции 1 – 335,86 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям I, II категории.

Нагрузки пожарной сигнализации, лифтов, аварийного освещения, вентиляторов дымоудаления, потребители оборудования СС, АПС, АК относятся к I категории.

Электроснабжение секции осуществляется от двухтрансформаторной подстанции двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от разных секций РУ-0.4 кВ.

ВРУ оборудован АВР.

При отключении электроснабжения по вводу № 1 АВР переключает потребители I категории надежности электроснабжения на ввод №2.

Переключение питающего ввода для потребителей II категории надежности электроснабжения осуществляется вручную силами персонала обслуживающей организации.

Проектом принята система заземления типа TN-C-S, т.е. нулевой рабочий "N" и защитный "PE" проводники объединены в части системы.

Проводники "PE" и "N" совмещены в одном проводнике "PE" на участке от ТП до распределительного устройства здания ВРУ.

После ВРУ проводники "PE" и "N" разделены на всем протяжении.

В качестве ГЗШ принимается шина PE в составе ВРУ.

К ГЗШ присоединяются PEN проводники питающих линий, заземляющие и защитные проводники главной системы уравнивания потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат занулению и заземлению, для чего используется нулевая и заземляющая (защитная) PE-жила питающей и распределительной сетей.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется защитное заземление, система TN-C-S.

В качестве устройства заземления согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013 используется естественный заземлитель – фундаменты здания.

Фундаменты здания соединены через специальные закладные 2 стальными оцинкованными полосами 30х3мм с ГЗШ ВРУ.

Внутри вводного устройства следует использовать шину PE.

Проводимость главной шины должна быть не менее проводимости PEN - проводника питающей линии.

На вводе в здание выполнена главная система выравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PE-проводник или PEN-проводник) питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, отопления и т.д.), неметаллические трубы подключаются при помощи токопроводящей вставки;
- система молниезащиты.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ).

Строительной частью проекта предусматривается два вывода от арматуры фундаментов, которые присоединены к ГЗШ стальной полосой 25х4 мм посредством качественной сварки. К ГЗШ так же присоединены защитные проводники распределительной сети, бронированная оболочка кабеля.

Сечение главного проводника уравнивания потенциалов принято не менее 6 кв.мм, но не более 25 кв.мм по меди.

Сечения дополнительных проводников системы уравнивания потенциала, связывающих между собой открытые части электрооборудования с металлическими строительными конструкциями принято не менее сечения защитного проводника, подключенного к этому электрооборудованию.

Трубы канализации, холодной и горячей воды присоединены к системе уравнивания потенциалов - проложить сталь 40х4 мм от вводных труб к ГЗШ.

Присоединения заземляющих проводников к трубопроводам выполнено сваркой.

Металлические воздухопроводы децентрализованных систем вентиляции присоединяются к шине РЕ щитов питания вентиляторов.

Предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, которая объединяет следующие части электроустановки:

- доступные прикосновению проводящие части стационарных установок;
- сторонние проводящие части (трубы теплосети, канализации, металлические ванны, раковины, умывальники, столы и т.д.);
- нулевые защитные проводники (РЕ) всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

Оболочка и броня всех прокладываемых кабелей подлежат заземлению путем присоединения к шине PEN (РЕ) во ВРУ жилого дома.

Присоединения выполняются защитным проводником сечение и материал, которого определяется конкретно для каждого кабеля согласно п. 1.7.126 ПУЭ:

- для в/в кабелей защитный проводник входит в комплект концевых муфт;
- для н/в кабелей сечением 4х120 кв.мм – провод МГ сечением 70 кв.мм.

К системе дополнительного уравнивания потенциалов в санузлах, душевых и т.д. должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

В ванных комнатах является обязательным соединение сторонних проводящих частей (металлических ванн с трубами водопровода и отопления) и затем с ГЗШ.

Соединение сторонних проводящих частей осуществляется в пластмассовой коробке с медной заземляющей шиной, устанавливаемой скрыто на высоте 0,3 м от пола.

Соединение открытых и сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников выполняется в коробке КУП, устанавливаемой скрыто.

Каждая заземляющая шинка дополнительной системы уравнивания потенциалов соединяется с РЕ шиной распределительного щита медным кабелем с изоляцией желто- зеленого цвета.

Проектируемое здание относится к III категории по молниезащите (табл.1 РД 34.21.122-87).

В качестве молниеприемника используется стальная сетка, выполненная из круга  $d=8$ мм, с шагом ячеек не более 12х12м, расположенная на кровле.

Молниеприемное устройство необходимо соединить с заземлителем защиты с помощью токоотводов.

В качестве естественных токоотводов используется арматура железобетонных колонн, которая в верхней части соединена с молниеприемной сеткой, в нижней части присоединена к устройству заземления.

В качестве устройства заземления согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013 используется естественный заземлитель – арматура фундамента здания.

Заземляющее устройство молниезащиты совмещено с заземляющим устройством электроустановки жилого дома.

Прокладка и соединение заземляющих проводников, присоединение к оборудованию выполняется в соответствии с альбомом А10-93 «Защитное заземление и зануление электрооборудования».

Соединение молниеприемников выполняется сваркой.

Все элементы молниезащиты должны быть окрашены для защиты от коррозии.

Для защиты от заноса высокого потенциала по подземным и наземным коммуникациям к заземлителям защиты от прямых ударов молнии присоединить находящиеся внутри здания металлические конструкции, оборудование и трубопроводы, а также устройства выравнивания электрических потенциалов.

Распределительные и групповые линии жилой секции от ВРУ прокладываются кабелем ВВГнг(А)-LS, -FRLS открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в винипластовых жестких (стояки и магистральные линии) и гибких гофрированных трубах (освещение) из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в лотках.

Распределительные линии квартир (стояки) от ВРУ прокладываются кабелем АВВГнг(А)-LS открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в винипластовых жестких трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в лотках.

При прокладке по помещениям автостоянки кабели проложить в огнестойком кабельном коробе с пределом огнестойкости не ниже EI 150.

Групповая сеть квартир выполняется кабелем марки ВВГнг-LS-3х1,5 - освещение, кабелем ВВГнг-LS-3х2,5 - розеточные группы.

В соответствии с п.7.1.36. ПУЭ линии групповой сети до штепсельных розеток и светильников выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий, нулевой защитный проводники).

В групповых сетях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30 мА.

Устанавливаются штепсельные розетки со шторками.

Ванные комнаты квартир оборудуются электрополотенцесушителями мощностью до 0,15 кВт.

Проектной документацией по данному подразделу предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (эвакуационное освещение);
- ремонтное освещение.

Напряжение сети электроосвещения 230В.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение, а также установка световых указателей "Выход" с аккумуляторными батареями на пути эвакуации людей (предусмотрено разделом СОУЭ).

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях здания.

Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации, в лестничных клетках и поэтажных коридорах.

Освещение основных помещений, коридоров и других помещений выполнено светильниками со светодиодными элементами.

Для подключения переносного оборудования и ремонтного освещения во ВРУ устанавливается ящик с безопасным разделительным трансформатором ЯТПР-0,25, имеющим штепсельную розетку для подключения переносных светильников.

Светильники выбраны по условиям окружающей среды и исходя назначения помещений.

Освещенность помещений, тип, мощность ламп, количество и высота подвеса указаны на планах.

Управление освещением в технических помещениях осуществляется выключателями у входов в помещения. Высота установки выключателей - 0,9 м от пола.

Управление освещением в рампе и местах хранения осуществляется с помощью датчиков движения.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

«10/20-3-ИОС1.4»

Присоединение к электрическим сетям осуществляется согласно ТУ № 442/20Н/ПГЭС/СРЭС(5.23.229)/5, выданных АО «Донэнерго» 06.10.2021 г.

Основной источник питания: ПС Р-27 (Л-2761), РП-77(Л-77ф15); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Резервный источник питания: ПС Р-27 (Л-2762), РП-77(Л-77ф16); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Категория электроснабжения: I, II.

Класс напряжения: ~ 400/230 В, 50 Гц.

Схема электроснабжения предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух взаиморезервируемых источников электроснабжения к вводно-распределительному устройству ВРУ, предназначенному для питания электроприемников встроенных помещений II категории надежности электроснабжения (электрооборудование офисов, рабочее освещение, технологическое оборудование и т.д.).

Для питания электроприемников I категории надежности (аварийного освещения, автоматической пожарной сигнализации и т.д.) предусмотрены устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Схема электроснабжения и принятые вводно-распределительные устройства обеспечивают электроснабжение потребителей соответствующей категории.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными на вводном устройстве здания.

Узлы коммерческого и технического учета потребляемой электроэнергии оборудуются трехфазными счетчиками активной/реактивной энергии Меркурий230 ART-03, 5(7,5) А (или аналог), класса точности 1,0, подключаемыми через трансформаторы тока.

Трансформаторное включение предусмотрено через трансформаторы тока класса точности 1,0S.

На вводах ВРУ предусмотрен узел коммерческого учета потребляемой электроэнергии.

Контроль за потребленной электроэнергией собственниками помещений осуществляется приборами учета, установленными в вводных щитах офисных помещений.

В качестве вводных и распределительных устройств объекта предусматриваются – вводно-распределительное устройство ВРУ; щиты вводные индивидуального изготовления; щиты распределительные индивидуального изготовления.

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электрооборудование офисов с кондиционированием;
- электроосвещение (рабочее и аварийное);
- приборы средств связи и пожарной сигнализации.

Расчетная мощность потребителей встроенных помещений – 60,36 кВт.

Максимальная мощность при пожаре – 60,36 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники помещений относятся к потребителям I, II категории.

Нагрузки пожарной сигнализации, аварийного освещения, потребители оборудования СС, АПС, АК относятся к I категории.

Электроснабжение осуществляется от двухтрансформаторной подстанции двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от разных секций РУ-0,4 кВ.

ВРУ оборудован АВР. При отключении электроснабжения по вводу № 1 АВР переключает потребители I категории надежности электроснабжения на ввод №2.

Переключение питающего ввода для потребителей II категории надежности электроснабжения осуществляется вручную силами персонала обслуживающей организации.

Проектом принята система заземления типа TN-C-S, т.е. нулевой рабочий "N" и защитный "PE" проводники объединены в части системы.

Проводники "PE" и "N" совмещены в одном проводнике "PE" на участке от ТП до распределительного устройства здания ВРУ.

После ВРУ проводники "PE" и "N" разделены на всем протяжении.

В качестве ГЗШ принимается шина PE в составе ВРУ.

К ГЗШ присоединяются PEN проводники питающих линий, заземляющие и защитные проводники главной системы уравнивания потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат занулению и заземлению, для чего используется нулевая и заземляющая (защитная) PE-жила питающей и распределительной сетей.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется защитное заземление, система TN-C-S.

Проектируемое здание попадает в зону действия молниезащиты жилых секций.

Отдельные мероприятия – не предусматриваются.

Распределительные и групповые линии встроенных помещений от ВРУ прокладываются кабелем ВВГнг(А)-LS, - FRLS открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в винипластовых жестких (стояки и магистральные линии) и гибких гофрированных трубах (освещение) из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в лотках.

При прокладке по помещениям автостоянки кабели проложить в огнестойком кабельном коробе с пределом огнестойкости не ниже EI 150.

Групповая сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-LS/FRLS-3х1,5 - освещение, кабелем ВВГнг-LS-3х2,5 - розеточные группы.

Сеть аварийного освещения и сети потребителей систем противопожарной защиты выполнена кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

В соответствии с п. 7.1.36. ПУЭ линии групповой сети до штепсельных розеток и светильников выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий, нулевой защитный проводники).

В групповых сетях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30 мА.

Во встроенных помещениях предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (эвакуационное/антипаническое освещение).

Освещение основных помещений, коридоров и других помещений выполняется светильниками со светодиодными элементами.

Светильники должны быть выбраны по условиям окружающей среды и исходя из условий обеспечения требуемой освещенности.

Управление освещением в технических помещениях осуществляется выключателями у входов в помещения. Высота установки выключателей - 0,9 м от пола.

Для подключения переносного оборудования и ремонтного освещения во ВРУ устанавливается ящик с безопасным разделительным трансформатором ЯТПР- 0,25, имеющим штепсельную розетку для подключения переносных светильников.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

«10/20-3-ИОС1.5»

Присоединение к электрическим сетям осуществляется согласно ТУ № 442/20Н/ПГЭС/СРЭС(5.23.229)/5, выданных АО «Донэнерго» 06.10.2021 г.

Основной источник питания: ПС Р-27 (Л-2761), РП-77(Л-77ф15); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Резервный источник питания: ПС Р-27 (Л-2762), РП-77(Л-77ф16); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Категория электроснабжения: I, II.

Класс напряжения: ~ 400/230 В, 50 Гц.

Мероприятия по выполнению технических условий в части строительства трансформаторной подстанции и строительства КЛ-10 кВ выполняются отдельным проектом по отдельному договору.

Схема электроснабжения предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух взаиморезервируемых источников электроснабжения к вводно-распределительному устройству ВРУ1, предназначенному для питания электроприемников секции I II категории надежности электроснабжения (электрооборудование квартир, рабочее освещение, устройства общеобменной вентиляции, технологическое оборудование и т.д.).

Для питания электроприемников I категории надежности (аварийного освещения, лифтов, противопожарной вентиляции и т.д.) предусмотрены устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Схема электроснабжения и принятые вводно-распределительные устройства обеспечивают электроснабжение потребителей соответствующей категории.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными на вводном устройстве здания.

Узлы коммерческого и технического учета потребляемой электроэнергии оборудуются трехфазными счетчиками активной/реактивной энергии Меркурий230 ART-03, 5(7,5) А (или аналог), класса точности 0,5, подключаемыми через трансформаторы тока.

Трансформаторное включение предусмотрено через трансформаторы тока класса точности 0,5S.

На вводах ВРУ предусмотрен узел коммерческого учета потребляемой электроэнергии.

Контроль за потребленной электроэнергией собственниками помещений осуществляется приборами учета, установленными в:

- этажных щитах для собственников квартир;
- щитах нежилых помещений на Iом и цокольном этажах секции I.

В качестве вводных и распределительных устройств объекта предусматриваются:

- вводно-распределительное устройство ВРУ1;
- щиты этажные комплектные;
- щиты квартирные индивидуального изготовления.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- электрооборудование квартир с электрическими плитами, кондиционированием воздуха и электрополотенцесушителями;
- электроосвещение (рабочее и аварийное);
- системы вентиляции (общеобменной и противопожарной);
- сантехническое оборудование;
- приборы средств связи и пожарной сигнализации.

Расчетная мощность потребителей жилого дома секция I – 175,89 кВт.

Максимальная мощность при пожаре в секции I – 200,69 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям I, II категории.

Нагрузки пожарной сигнализации, лифтов, аварийного освещения, вентиляторов дымоудаления, потребители оборудования СС, АПС, АК относятся к I категории.

Электроснабжение секции осуществляется от двухтрансформаторной подстанции двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от разных секций РУ-0.4 кВ.

ВРУ оборудован АВР.

При отключении электроснабжения по вводу № 1 АВР переключает потребители I категории надежности электроснабжения на ввод №2.

Переключение питающего ввода для потребителей II категории надежности электроснабжения осуществляется вручную силами персонала обслуживающей организации.

Проектом принята система заземления типа TN-C-S, т.е. нулевой рабочий "N" и защитный "РЕ" проводники объединены в части системы.

Проводники "РЕ" и "N" совмещены в одном проводнике "РЕ" на участке от ТП до распределительного устройства здания ВРУ.

После ВРУ проводники "РЕ" и "N" разделены на всем протяжении.

В качестве ГЗШ принимается шина РЕ в составе ВРУ.

К ГЗШ присоединяются PEN проводники питающих линий, заземляющие и защитные проводники главной системы уравнивания потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат занулению и заземлению, для чего используется нулевая и заземляющая (защитная) РЕ-жила питающей и распределительной сетей.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется защитное заземление, система TN-C-S.

В качестве устройства заземления согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013 используется естественный заземлитель – фундаменты здания.

Фундаменты здания соединены через специальные закладные 2 стальными оцинкованными полосами 30х3мм с ГЗШ ВРУ.

Внутри вводного устройства следует использовать шину РЕ.

Проводимость главной шины должна быть не менее проводимости PEN - проводника питающей линии.

На вводе в здание выполнена главная система выравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (РЕ-проводник или PEN-проводник) питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, отопления и т.д.), неметаллические трубы подключаются при помощи токопроводящей вставки;
- система молниезащиты.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ).

Строительной частью проекта предусматривается два вывода от арматуры фундаментов, которые присоединены к ГЗШ стальной полосой 25х4 мм посредством качественной сварки. К ГЗШ так же присоединены защитные проводники распределительной сети, бронированная оболочка кабеля.

Сечение главного проводника уравнивания потенциалов принято не менее 6 кв.мм, но не более 25 кв.мм по меди.

Сечения дополнительных проводников системы уравнивания потенциала, связывающих между собой открытые части электрооборудования с металлическими строительными конструкциями принято не менее сечения защитного проводника, подключенного к этому электрооборудованию.

Трубы канализации, холодной и горячей воды присоединены к системе уравнивания потенциалов - проложить сталь 40х4 мм от вводных труб к ГЗШ.

Присоединения заземляющих проводников к трубопроводам выполнено сваркой.

Металлические воздухопроводы децентрализованных систем вентиляции присоединяются к шине РЕ щитов питания вентиляторов.

Предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, которая объединяет следующие части электроустановки:

- доступные прикосновению проводящие части стационарных установок;
- сторонние проводящие части (трубы теплосети, канализации, металлические ванны, раковины, умывальники, столы и т.д.);
- нулевые защитные проводники (РЕ) всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

Оболочка и броня всех прокладываемых кабелей подлежат заземлению путем присоединения к шине PEN (РЕ) во ВРУ жилого дома.

Присоединения выполняются защитным проводником сечением и материалом, которого определяется конкретно для каждого кабеля согласно п. 1.7.126 ПУЭ:

- для в/в кабелей защитный проводник входит в комплект концевых муфт;
- для н/в кабелей сечением 4х120 кв.мм – провод МГ сечением 70 кв.мм.

К системе дополнительного уравнивания потенциалов в санузлах, душевых и т.д. должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

В ванных комнатах является обязательным соединение сторонних проводящих частей (металлических ванн с трубами водопровода и отопления) и затем с ГЗШ.

Соединение сторонних проводящих частей осуществляется в пластмассовой коробке с медной заземляющей шиной, устанавливаемой скрыто на высоте 0,3 м от пола.

Соединение открытых и сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников выполняется в коробке КУП, устанавливаемой скрыто.

Каждая заземляющая шинка дополнительной системы уравнивания потенциалов соединяется с РЕ шиной распределительного щита медным кабелем с изоляцией желто- зеленого цвета.

Проектируемое здание относится к III категории по молниезащите (табл.1 РД 34.21.122-87).

В качестве молниеприемника используется стальная сетка, выполненная из круга d=8мм, с шагом ячеек не более 12х12м, расположенная на кровле.

Молниеприемное устройство необходимо соединить с заземлителем защиты с помощью токоотводов.

В качестве естественных токоотводов используется арматура железобетонных колонн, которая в верхней части соединена с молниеприемной сеткой, в нижней части присоединена к устройству заземления.

В качестве устройства заземления согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013 используется естественный заземлитель – арматура фундамента здания.

Заземляющее устройство молниезащиты совмещено с заземляющим устройством электроустановки жилого дома.

Прокладка и соединение заземляющих проводников, присоединение к оборудованию выполняется в соответствии с альбомом А10-93 «Защитное заземление и зануление электрооборудования».

Соединение молниеприемников выполняется сваркой.

Все элементы молниезащиты должны быть окрашены для защиты от коррозии.

Для защиты от заноса высокого потенциала по подземным и наземным коммуникациям к заземлителям защиты от прямых ударов молнии присоединить находящиеся внутри здания металлические конструкции, оборудование и трубопроводы, а также устройства выравнивания электрических потенциалов.

Распределительные и групповые линии жилой секции от ВРУ прокладываются кабелем ВВГнг(А)-LS, -FRLS открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в виниловых жестких (стояки и магистральные линии) и гибких гофрированных трубах (освещение) из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в лотках.

Распределительные линии квартир (стояки) от ВРУ прокладываются кабелем АВВГнг(А)-LS открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в виниловых жестких трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в лотках.

При прокладке по помещениям автостоянки кабели проложить в огнестойком кабельном коробе с пределом огнестойкости не ниже EI 150.

Групповая сеть квартир выполняется кабелем марки ВВГнг-LS-3х1,5 - освещение, кабелем ВВГнг-LS-3х2,5 - розеточные группы.

В соответствии с п.7.1.36. ПУЭ линии групповой сети до штепсельных розеток и светильников выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий, нулевой защитный проводники).

В групповых сетях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30 мА.

Устанавливаются штепсельные розетки со шторками.

Ванные комнаты квартир оборудуются электрополотенцесушителями мощностью до 0,15 кВт.

Проектной документацией по данному подразделу предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (эвакуационное освещение);
- ремонтное освещение.

Напряжение сети электроосвещения 230В.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение, а также установка световых указателей "Выход" с аккумуляторными батареями на пути эвакуации людей (предусмотрено разделом СОУЭ).

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях здания.

Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации, в лестничных клетках и поэтажных коридорах.

Освещение основных помещений, коридоров и других помещений выполнено светильниками со светодиодными элементами.

Для подключения переносного оборудования и ремонтного освещения во ВРУ устанавливается ящик с безопасным разделительным трансформатором ЯТПР-0,25, имеющим штепсельную розетку для подключения переносных светильников.

Светильники выбраны по условиям окружающей среды и исходя назначения помещений.

Освещенность помещений, тип, мощность ламп, количество и высота подвеса указаны на планах.

Управление освещением в технических помещениях осуществляется выключателями у входов в помещения. Высота установки выключателей - 0,9 м от пола.

Через выключатели пропускать фазные проводники групп освещения, для чего устанавливать над выключателем под потолком неуказанные на планах распаячные коробки.

Управление освещением в рампе и местах хранения осуществляется с помощью датчиков движения.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

«10/20-3-ИОС1.6»

Присоединение к электрическим сетям осуществляется согласно ТУ № 442/20Н/РГЭС/СРЭС(5.23.229)/5, выданных АО «Донэнерго» 06.10.2021 г.

Основной источник питания: ПС Р-27 (Л-2761), РП-77(Л-77ф15); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Резервный источник питания: ПС Р-27 (Л-2762), РП-77(Л-77ф16); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Категория электроснабжения: I, II.

Класс напряжения: ~ 400/230 В, 50 Гц.

Схема электроснабжения предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух взаиморезервируемых источников электроснабжения к вводно-распределительному устройству ВРУ, предназначенному для питания электроприемников встроенных помещений II категории надежности электроснабжения (электрооборудование офисов, рабочее освещение, технологическое оборудование и т.д.).

Для питания электроприемников I категории надежности (аварийного освещения, автоматической пожарной сигнализации и т.д.) предусмотрены устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Схема электроснабжения и принятые вводно-распределительные устройства обеспечивают электроснабжение потребителей соответствующей категории.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными на вводном устройстве здания.

Узлы коммерческого и технического учета потребляемой электроэнергии оборудуются трехфазными счетчиками активной/реактивной энергии Меркурий230 ART-03, 5(7,5) А (или аналог), класса точности 1,0, подключаемыми через трансформаторы тока.

Трансформаторное включение предусмотрено через трансформаторы тока класса точности 1,0S.

На вводах ВРУ предусмотрен узел коммерческого учета потребляемой электроэнергии.

Контроль за потребленной электроэнергией собственниками помещений осуществляется приборами учета, установленными в вводных щитах офисных помещений.

В качестве вводных и распределительных устройств объекта предусматриваются – вводно-распределительное устройство ВРУ; щиты вводные индивидуального изготовления; щиты распределительные индивидуального изготовления.

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электрооборудование офисов с кондиционированием;
- электроосвещение (рабочее и аварийное);
- приборы средств связи и пожарной сигнализации.

Расчетная мощность потребителей встроенных помещений – 40,47 кВт.

Максимальная мощность при пожаре – 40,47 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники помещений относятся к потребителям I, II категории.

Нагрузки пожарной сигнализации, аварийного освещения, потребители оборудования СС, АПС, АК относятся к I категории.

Электроснабжение осуществляется от двухтрансформаторной подстанции двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от разных секций РУ-0,4 кВ.

ВРУ оборудован АВР. При отключении электроснабжения по вводу № 1 АВР переключает потребители I категории надежности электроснабжения на ввод №2.

Переключение питающего ввода для потребителей II категории надежности электроснабжения осуществляется вручную силами персонала обслуживающей организации.

Проектом принята система заземления типа TN-C-S, т.е. нулевой рабочий "N" и защитный "PE" проводники объединены в части системы.

Проводники "PE" и "N" совмещены в одном проводнике "PE" на участке от ТП до распределительного устройства здания ВРУ.

После ВРУ проводники "PE" и "N" разделены на всем протяжении.

В качестве ГЗШ принимается шина PE в составе ВРУ.

К ГЗШ присоединяются PEN проводники питающих линий, заземляющие и защитные проводники главной системы уравнивания потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат занулению и заземлению, для чего используется нулевая и заземляющая (защитная) PE-жила питающей и распределительной сетей.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется защитное заземление, система TN-C-S.

Проектируемое здание попадает в зону действия молниезащиты жилых секций.

Отдельные мероприятия – не предусматриваются.

Распределительные и групповые линии встроенных помещений от ВРУ прокладываются кабелем ВВГнг(А)-LS, - FRLS открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в винипластовых жестких (стояки и магистральные линии) и гибких гофрированных трубах (освещение) из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в лотках.

При прокладке по помещениям автостоянки кабели проложить в огнестойком кабельном коробе с пределом огнестойкости не ниже EI 150.

Групповая сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-LS/FRLS-3х1,5 - освещение, кабелем ВВГнг-LS-3х2,5 - розеточные группы.

Сеть аварийного освещения и сети потребителей систем противопожарной защиты выполнена кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

В соответствии с п. 7.1.36. ПУЭ линии групповой сети до штепсельных розеток и светильников выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий, нулевой защитный проводники).

В групповых сетях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30 мА.

Во встроенных помещениях предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (эвакуационное/антипаническое освещение).

Освещение основных помещений, коридоров и других помещений выполняется светильниками со светодиодными элементами.

Светильники должны быть выбраны по условиям окружающей среды и исходя из условий обеспечения требуемой освещенности.

Управление освещением в технических помещениях осуществляется выключателями у входов в помещения. Высота установки выключателей - 0,9 м от пола.

Для подключения переносного оборудования и ремонтного освещения во ВРУ устанавливается ящик с безопасным разделительным трансформатором ЯТПР- 0,25, имеющим штепсельную розетку для подключения переносных светильников.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

«10/20-3-ИОС1.7»

Присоединение к электрическим сетям осуществляется согласно ТУ № 442/20Н/РГЭС/СРЭС(5.23.229)/5, выданных АО «Донэнерго» 06.10.2021 г.

Основной источник питания: ПС Р-27 (Л-2761), РП-77(Л-77ф15); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Резервный источник питания: ПС Р-27 (Л-2762), РП-77(Л-77ф16); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Категория электроснабжения: I, II.

Класс напряжения: ~ 400/230 В, 50 Гц.

Мероприятия по выполнению технических условий в части строительства трансформаторной подстанции и строительства КЛ-6кВ выполняются отдельным проектом по отдельному договору.

Схема электроснабжения предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух взаиморезервируемых источников электроснабжения к вводно-распределительному устройству ВРУ1, предназначенному для питания электроприемников секции I II категории надежности электроснабжения (электрооборудование квартир, рабочее освещение, устройства общеобменной вентиляции, технологическое оборудование и т.д.).

Для питания электроприемников I категории надежности (аварийного освещения, лифтов, противопожарной вентиляции и т.д.) предусмотрены устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Схема электроснабжения и принятые вводно-распределительные устройства обеспечивают электроснабжение потребителей соответствующей категории.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными на вводном устройстве здания.

Узлы коммерческого и технического учета потребляемой электроэнергии оборудуются трехфазными счетчиками активной/реактивной энергии Меркурий230 ART-03, 5(7,5) А (или аналог), класса точности 0,5, подключаемыми через трансформаторы тока.

Трансформаторное включение предусмотрено через трансформаторы тока класса точности 0,5S.

На вводах ВРУ предусмотрен узел коммерческого учета потребляемой электроэнергии.

Контроль за потребленной электроэнергией собственниками помещений осуществляется приборами учета, установленными в:

- этажных щитках для собственников квартир;
- щитах нежилых помещений на Iом и цокольном этажах секции I.

В качестве вводных и распределительных устройств объекта предусматриваются:

- вводно-распределительное устройство ВРУ1;
- щиты этажные комплектные;
- щиты квартирные индивидуального изготовления.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- электрооборудование квартир с электрическими плитами, кондиционированием воздуха и электрополотенцесушителями;
- электроосвещение (рабочее и аварийное);
- системы вентиляции (общеобменной и противопожарной);
- сантехническое оборудование;
- приборы средств связи и пожарной сигнализации.

Расчетная мощность потребителей жилого дома секция I – 175,89 кВт.

Максимальная мощность при пожаре в секции I – 200,69 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям I, II категории.

Нагрузки пожарной сигнализации, лифтов, аварийного освещения, вентиляторов дымоудаления, потребители оборудования СС, АПС, АК относятся к I категории.

Электроснабжение секции осуществляется от двухтрансформаторной подстанции двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от разных секций РУ-0.4 кВ.

ВРУ оборудован АВР.

При отключении электроснабжения по вводу № 1 АВР переключает потребители I категории надежности электроснабжения на ввод №2.

Переключение питающего ввода для потребителей II категории надежности электроснабжения осуществляется вручную силами персонала обслуживающей организации.

Проектом принята система заземления типа TN-C-S, т.е. нулевой рабочий "N" и защитный "PE" проводники объединены в части системы.

Проводники "PE" и "N" совмещены в одном проводнике "PE" на участке от ТП до распределительного устройства здания ВРУ.

После ВРУ проводники "PE" и "N" разделены на всем протяжении.

В качестве ГЗШ принимается шина РЕ в составе ВРУ.

К ГЗШ присоединяются PEN проводники питающих линий, заземляющие и защитные проводники главной системы уравнивания потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат занулению и заземлению, для чего используется нулевая и заземляющая (защитная) РЕ-жила питающей и распределительной сетей.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется защитное заземление, система TN-C-S.

В качестве устройства заземления согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013 используется естественный заземлитель – фундаменты здания.

Фундаменты здания соединены через специальные закладные 2 стальными оцинкованными полосами 30х3мм с ГЗШ ВРУ.

Внутри вводного устройства следует использовать шину РЕ.

Проводимость главной шины должна быть не менее проводимости PEN - проводника питающей линии.

На вводе в здание выполнена главная система выравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (РЕ-проводник или PEN-проводник) питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, отопления и т.д.), неметаллические трубы подключаются при помощи токопроводящей вставки;
- система молниезащиты.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ).

Строительной частью проекта предусматривается два вывода от арматуры фундаментов, которые присоединены к ГЗШ стальной полосой 25х4 мм посредством качественной сварки. К ГЗШ так же присоединены защитные проводники распределительной сети, бронированная оболочка кабеля.

Сечение главного проводника уравнивания потенциалов принято не менее 6 кв.мм, но не более 25 кв.мм по меди.

Сечения дополнительных проводников системы уравнивания потенциала, связывающих между собой открытые части электрооборудования с металлическими строительными конструкциями принято не менее сечения защитного проводника, подключенного к этому электрооборудованию.

Трубы канализации, холодной и горячей воды присоединены к системе уравнивания потенциалов - проложить сталь 40х4 мм от вводных труб к ГЗШ.

Присоединения заземляющих проводников к трубопроводам выполнено сваркой.

Металлические воздухопроводы децентрализованных систем вентиляции присоединяются к шине РЕ щитов питания вентиляторов.

Предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, которая объединяет следующие части электроустановки:

- доступные прикосновению проводящие части стационарных установок;
- сторонние проводящие части (трубы теплосети, канализации, металлические ванны, раковины, умывальники, столы и т.д.);
- нулевые защитные проводники (РЕ) всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

Оболочка и броня всех прокладываемых кабелей подлежат заземлению путем присоединения к шине PEN (РЕ) во ВРУ жилого дома.

Присоединения выполняются защитным проводником сечение и материал, которого определяется конкретно для каждого кабеля согласно п. 1.7.126 ПУЭ:

- для в/в кабелей защитный проводник входит в комплект концевых муфт;
- для н/в кабелей сечением 4х120 кв.мм – провод МГ сечением 70 кв.мм.

К системе дополнительного уравнивания потенциалов в санузлах, душевых и т.д. должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

В ванных комнатах является обязательным соединение сторонних проводящих частей (металлических ванн с трубами водопровода и отопления) и затем с ГЗШ.

Соединение сторонних проводящих частей осуществляется в пластмассовой коробке с медной заземляющей шиной, устанавливаемой скрыто на высоте 0,3 м от пола.

Соединение открытых и сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников выполняется в коробке КУП, устанавливаемой скрыто.

Каждая заземляющая шинка дополнительной системы уравнивания потенциалов соединяется с РЕ шиной распределительного щита медным кабелем с изоляцией желто-зеленого цвета.

Проектируемое здание относится к III категории по молниезащите (табл.1 РД 34.21.122-87).

В качестве молниеприемника используется стальная сетка, выполненная из круга  $d=8\text{мм}$ , с шагом ячеек не более  $12\times 12\text{м}$ , расположенная на кровле.

Молниеприемное устройство необходимо соединить с заземлителем защиты с помощью токоотводов.

В качестве естественных токоотводов используется арматура железобетонных колонн, которая в верхней части соединена с молниеприемной сеткой, в нижней части присоединена к устройству заземления.

В качестве устройства заземления согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013 используется естественный заземлитель – арматура фундамента здания.

Заземляющее устройство молниезащиты совмещено с заземляющим устройством электроустановки жилого дома.

Прокладка и соединение заземляющих проводников, присоединение к оборудованию выполняется в соответствии с альбомом А10-93 «Защитное заземление и зануление электрооборудования».

Соединение молниеприемников выполняется сваркой.

Все элементы молниезащиты должны быть окрашены для защиты от коррозии.

Для защиты от заноса высокого потенциала по подземным и наземным коммуникациям к заземлителям защиты от прямых ударов молнии присоединить находящиеся внутри здания металлические конструкции, оборудование и трубопроводы, а также устройства выравнивания электрических потенциалов.

Распределительные и групповые линии жилой секции от ВРУ прокладываются кабелем ВВГнг(А)-LS, -FRLS открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в винипластовых жестких (стояки и магистральные линии) и гибких гофрированных трубах (освещение) из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в лотках.

Распределительные линии квартир (стояки) от ВРУ прокладываются кабелем АВВГнг(А)-LS открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в винипластовых жестких трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в лотках.

При прокладке по помещениям автостоянки кабели проложить в огнестойком кабельном коробе с пределом огнестойкости не ниже EI 150.

Групповая сеть квартир выполняется кабелем марки ВВГнг-LS-3х1,5 - освещение, кабелем ВВГнг-LS-3х2,5 - розеточные группы.

В соответствии с п.7.1.36. ПУЭ линии групповой сети до штепсельных розеток и светильников выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий, нулевой защитный проводники).

В групповых сетях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30 мА.

Устанавливаются штепсельные розетки со шторками.

Ванные комнаты квартир оборудуются электрополотенцесушителями мощностью до 0,15 кВт.

Проектной документацией по данному подразделу предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (эвакуационное освещение);
- ремонтное освещение.

Напряжение сети электроосвещения 230В.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение, а также установка световых указателей "Выход" с аккумуляторными батареями на пути эвакуации людей (предусмотрено разделом СОУЭ).

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях здания.

Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации, в лестничных клетках и поэтажных коридорах.

Освещение основных помещений, коридоров и других помещений выполнено светильниками со светодиодными элементами.

Для подключения переносного оборудования и ремонтного освещения во ВРУ устанавливается ящик с безопасным разделительным трансформатором ЯТПР-0,25, имеющим штепсельную розетку для подключения переносных светильников.

Светильники выбраны по условиям окружающей среды и исходя назначения помещений.

Освещенность помещений, тип, мощность ламп, количество и высота подвеса указаны на планах.

Управление освещением в технических помещениях осуществляется выключателями у входов в помещения. Высота установки выключателей - 0,9 м от пола.

Управление освещением в рампе и местах хранения осуществляется с помощью датчиков движения.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

«10/20-3-ИОС1.8»

Присоединение к электрическим сетям осуществляется согласно ТУ № 442/20Н/ПГЭС/СРЭС(5.23.229)/5, выданных АО «Донэнерго» 06.10.2021 г.

Основной источник питания: ПС Р-27 (Л-2761), РП-77(Л-77ф15); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Резервный источник питания: ПС Р-27 (Л-2762), РП-77(Л-77ф16); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Категория электроснабжения: I, II.

Класс напряжения: ~ 400/230 В, 50 Гц.

Схема электроснабжения предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух взаиморезервируемых источников электроснабжения к вводно-распределительному устройству ВРУ5, предназначенному для питания электроприемников встроенных помещений II категории надежности электроснабжения (электрооборудование офисов, рабочее освещение, технологическое оборудование и т.д.).

Для питания электроприемников I категории надежности (аварийного освещения, автоматической пожарной сигнализации и т.д.) предусмотрены устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Схема электроснабжения и принятые вводно-распределительные устройства обеспечивают электроснабжение потребителей соответствующей категории.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными на вводном устройстве здания.

Узлы коммерческого и технического учета потребляемой электроэнергии оборудуются трехфазными счетчиками активной/реактивной энергии Меркурий230 ART-03, 5(7,5) А (или аналог), класса точности 1,0, подключаемыми через трансформаторы тока.

Трансформаторное включение предусмотрено через трансформаторы тока класса точности 1,0S.

На вводах ВРУ предусмотрен узел коммерческого учета потребляемой электроэнергии.

Контроль за потребленной электроэнергией собственниками помещений осуществляется приборами учета, установленными в вводных щитах офисных помещений.

В качестве вводных и распределительных устройств объекта предусматриваются – вводно-распределительное устройство ВРУ; щиты вводные индивидуального изготовления; щиты распределительные индивидуального изготовления.

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электрооборудование офисов с кондиционированием;
- электроосвещение (рабочее и аварийное);
- приборы средств связи и пожарной сигнализации.

Расчетная мощность потребителей встроенных помещений – 40,47 кВт.

Максимальная мощность при пожаре – 40,47 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники помещений относятся к потребителям I, II категории.

Нагрузки пожарной сигнализации, аварийного освещения, потребители оборудования СС, АПС, АК относятся к I категории.

Электроснабжение осуществляется от двухтрансформаторной подстанции двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от разных секций РУ-0,4 кВ.

ВРУ оборудован АВР. При отключении электроснабжения по вводу № 1 АВР переключает потребители I категории надежности электроснабжения на ввод №2.

Переключение питающего ввода для потребителей II категории надежности электроснабжения осуществляется вручную силами персонала обслуживающей организации.

Проектом принята система заземления типа TN-C-S, т.е. нулевой рабочий "N" и защитный "PE" проводники объединены в части системы.

Проводники "PE" и "N" совмещены в одном проводнике "PE" на участке от ТП до распределительного устройства здания ВРУ.

После ВРУ проводники "PE" и "N" разделены на всем протяжении.

В качестве ГЗШ принимается шина PE в составе ВРУ.

К ГЗШ присоединяются PEN проводники питающих линий, заземляющие и защитные проводники главной системы уравнивания потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат занулению и заземлению, для чего используется нулевая и заземляющая (защитная) PE-жила питающей и распределительной сетей.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется защитное заземление, система TN-C-S.

Проектируемое здание попадает в зону действия молниезащиты жилых секций.

Отдельные мероприятия – не предусматриваются.

Распределительные и групповые линии встроенных помещений от ВРУ прокладываются кабелем ВВГнг(А)-LS, - FRLS открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в винипластовых жестких (стояки и

магистральные линии) и гибких гофрированных трубах (освещение) из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто с креплением скобами по строительным конструкциям, в лотках.

При прокладке по помещениям автостоянки кабели проложить в огнестойком кабельном коробе с пределом огнестойкости не ниже EI 150.

Групповая сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-LS/FRLS-3х1,5 - освещение, кабелем ВВГнг-LS-3х2,5 - розеточные группы.

Сеть аварийного освещения и сети потребителей систем противопожарной защиты выполнена кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

В соответствии с п. 7.1.36. ПУЭ линии групповой сети до штепсельных розеток и светильников выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий, нулевой защитный проводники).

В групповых сетях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30 мА.

Во встроенных помещениях предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (эвакуационное/антипаническое освещение).

Освещение основных помещений, коридоров и других помещений выполняется светильниками со светодиодными элементами.

Светильники должны быть выбраны по условиям окружающей среды и исходя из условий обеспечения требуемой освещенности.

Управление освещением в технических помещениях осуществляется выключателями у входов в помещения. Высота установки выключателей - 0,9 м от пола.

Для подключения переносного оборудования и ремонтного освещения во ВРУ устанавливается ящик с безопасным разделительным трансформатором ЯТПР- 0,25, имеющим штепсельную розетку для подключения переносных светильников.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

«10/20-3-ИОС1.9»

Присоединение к электрическим сетям осуществляется согласно ТУ № 442/20Н/ПГЭС/СРЭС(5.23.229)/5, выданных АО «Донэнерго» 06.10.2021 г.

Основной источник питания: ПС Р-27 (Л-2761), РП-77(Л-77ф15); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Резервный источник питания: ПС Р-27 (Л-2762), РП-77(Л-77ф16); ТП 10/0,4 - РУ-10 кВ.

Категория электроснабжения: I, II, III.

Класс напряжения: ~ 400/230 В, 50 Гц.

Схема электроснабжения предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух взаиморезервируемых источников электроснабжения к вводно-распределительному устройству ВРУ, предназначенному для питания электроприемников автостоянки II категории надежности электроснабжения (электрооборудование офисов, рабочее освещение, технологическое оборудование и т.д.).

Для питания электроприемников I категории надежности (аварийного освещения, автоматической пожарной сигнализации и т.д.) предусмотрены устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Схема электроснабжения и принятые вводно-распределительные устройства обеспечивают электроснабжение потребителей соответствующей категории.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными на вводном устройстве здания.

Узлы коммерческого и технического учета потребляемой электроэнергии оборудуются трехфазными счетчиками активной/реактивной энергии Меркурий230 ART-03, 5(7,5) А (или аналог), класса точности 1,0, подключаемыми через трансформаторы тока.

Трансформаторное включение предусмотрено через трансформаторы тока класса точности 1,0S.

На вводах ВРУ предусмотрен узел коммерческого учета потребляемой электроэнергии.

В качестве вводных и распределительных устройств объекта предусматриваются – вводно-распределительное устройство ВРУ; щиты вводные индивидуального изготовления; щиты распределительные индивидуального изготовления.

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электрооборудование офисов с кондиционированием;
- электроосвещение (рабочее и аварийное);
- приборы средств связи и пожарной сигнализации.

Расчетная мощность потребителей встроенных помещений – 242,03 кВт.

Максимальная мощность при пожаре – 377,18 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям I, II категории.

Нагрузки пожарной сигнализации, лифтов, аварийного освещения, вентиляторов дымоудаления, потребители оборудования СС, АПС, АК относятся к I категории.

Наружное электроосвещение относится к III категории.

Электроснабжение осуществляется от двухтрансформаторной подстанции двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от разных секций РУ-0.4 кВ.

Панель ППУ оборудована АВР. При отключении электроснабжения по вводу №1 АВР переключает потребители I категории надежности электроснабжения на ввод №2.

Переключение питающего ввода для потребителей II категории надежности электроснабжения осуществляется вручную силами персонала обслуживающей организации.

Проектом принята система заземления типа TN-C-S, т.е. нулевой рабочий "N" и защитный "PE" проводники объединены в части системы.

Проводники "PE" и "N" совмещены в одном проводнике "PE" на участке от ТП до распределительного устройства здания ВРУ.

После ВРУ проводники "PE" и "N" разделены на всем протяжении.

В качестве ГЗШ принимается шина РЕ в составе ВРУ.

К ГЗШ присоединяются PEN проводники питающих линий, заземляющие и защитные проводники главной системы уравнивания потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат занулению и заземлению, для чего используется нулевая и заземляющая (защитная) РЕ-жила питающей и распределительной сетей.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется защитное заземление, система TN-C-S.

Проектируемое здание попадает в зону действия молниезащиты жилых секций 1 и 2.

Отдельные мероприятия – не предусматриваются.

Распределительные и групповые линии автостоянки от ВРУ прокладываются кабелем ППГнг(A)-HF, ППГнг(A)-FRHF открыто с креплением скобами по строительным конструкциям и в лотках.

Сеть рабочего освещения выполняется кабелем ППГнг(A)-HF.

Сеть аварийного освещения выполняется кабелем ППГнг(A)- FRHF.

Предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (резервное и эвакуационное освещение);
- ремонтное освещение;
- наружное освещение.

Освещение основных помещений, коридоров и других помещений выполняется светильниками со светодиодными элементами.

Светильники должны быть выбраны по условиям окружающей среды и исходя из условий обеспечения требуемой освещенности.

Управление освещением в технических помещениях осуществляется выключателями у входов в помещения. Высота установки выключателей - 0,9 м от пола.

Для подключения переносного оборудования и ремонтного освещения во ВРУ устанавливается ящик с безопасным разделительным трансформатором ЯТПР- 0,25, имеющим штепсельную розетку для подключения переносных светильников.

Электропитание наружного освещения жилого комплекса предусматривается от ВРУ автостоянки.

В помещении электрощитовой предусматривается установка ЩНО – щита наружного освещения с функцией управления по таймеру и фотодатчику.

Также предусматривается возможность местного и дистанционного управления освещением.

«10/20-3-ИОС1.10»

Присоединение к электрическим сетям осуществляется согласно ТУ № 442/20Н/РГЭС/СРЭС(5.23.229а)/5, выданных АО «Донэнерго» 06.10.2021 г.

Основной источник питания: ПС Р-27 (Л-2761), РП-77 (Л-77ф15); ТП№3 10/0,4- РУ-0,4кВ 1 с.ш.

Резервный источник питания: ПС Р-27 (Л-2762), РП-77 (Л-77ф16); ТП№3 10/0,4- РУ-0,4кВ 2 с.ш.

Категория электроснабжения: I, II, III.

Класс напряжения: ~ 400/230 В, 50 Гц.

Мероприятия по выполнению технических условий в части строительства трансформаторных подстанций и строительства КЛ-10 кВ выполняются отдельным проектом по отдельному договору.

Основными потребителями электроэнергии являются:

- многоквартирные жилые дома;
- автостоянки встроенные;
- офисные помещения;
- наружное освещение.

Расчетная мощность потребителей – 1254,18 кВт.

Максимальная мощность при пожаре – 1389,33 кВт.

Схема электроснабжения предусматривает прокладку двух взаиморезервируемых кабельных линий от двух взаиморезервируемых источников электроснабжения к вводно-распределительному устройству ВРУ каждого потребителя.

Прокладка кабельных линий предусматривается в траншеях, пересечениях с инженерными сетями выполняются в трубах хризотилцементных или аналогичных.

Прокладка КЛ-0,4 кВ по помещению автостоянки осуществляется с применением изолирующих конструкций с пределом огнестойкости не ниже EI 150 - огнестойкий кабельный короб, изготовленный из огнезащитных панелей.

Проектом принята система заземления типа TN-C-S – нулевой рабочий "N" и защитный "PE" проводники объединены в части системы.

Проводники "PE" и "N" совмещены в одном проводнике "PE" на участке от КТП до распределительного устройства здания ВРУ.

После ВРУ проводники "PE" и "N" разделены на всем протяжении.

Оболочка и броня всех прокладываемых кабелей заземлены путем присоединения к шине PEN (PE).

Электропитание наружного освещения внутриплощадочных проездов предусматривается от ВРУ автостоянки -1 уровня.

Во ВРУ предусматривается установка ЩНО – щита наружного освещения с функцией управления по таймеру и фотодатчику.

Также предусматривается возможность местного и дистанционного управления освещением.

Наружное освещение выполняется светильниками, устанавливаемыми на трубчатых декоративных опорах, на кронштейнах на стенах и подпорных стенах.

Светильники выбраны по условиям окружающей среды и исходя из условий обеспечения требуемой освещенности.

Тип светильников определяется на стадии рабочего проектирования в соответствии с дизайн-проектом с учетом минимальной освещенности:

- 15 лк на дорогах в пределах жилого района;
- 6 лк на открытых автостоянках;
- 20 лк на площадках перед входами культурно-массовых, спортивных, развлекательных и торговых объектов;
- 4 лк на тротуарах, отделенных от проезжей части дорог и улиц.

Все сети выполнены 3-х и 5-ти проводными.

Кабельные линии наружного освещения прокладываются в траншеях.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

### **3.1.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения**

Система водоснабжения.

Источником водоснабжения являются кольцевые внутриквартальные сети водопровода диаметром 280 мм. Внутриплощадочные сети приняты диаметром 225 мм (вводы с северной и южной сторон здания) и диаметром 280 мм (часть кольца внутриквартальных сетей с южной стороны здания).

Проектируемый внутриплощадочный водопровод подключается к внутриквартальной сети водопровода.

Внутриплощадочная сеть принята диаметром 280 мм (часть кольца с южной стороны здания) и 225 мм (вводы в здание с северной и южной сторон от колодцев до здания).

Внутриплощадочная водопроводная сеть предусмотрена из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 питьевых по ГОСТ 18599-2001, стойких к агрессивному воздействию грунтов и грунтовых вод.

Прокладка трубопроводов водопровода предусмотрена с учетом строительства в грунтах II типа по просадочности. Трубопроводы проложены в водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону контрольных колодцев.

Для контроля утечек воды из трубопроводов, проложенных в каналах, предусмотрены контрольные колодцы диаметром 1 м. Расстояние от дна канала до дна колодца принято 700 мм.

В колодцах перед фланцевой арматурой предусматриваются подвижные соединения. В качестве подвижного соединения проектом приняты сильфонные осевые компенсаторы (тип КСО, фирма Армфлекс или аналог).

Засыпка траншеи после монтажа трубопроводов производится: под дорогами песком до низа дорожного покрытия, в остальных случаях засыпка предусмотрена грунтом с послойным уплотнением.

Водопроводные камеры и каналы предусмотрены из монолитного железобетона.

В контрольных колодцах предусмотрена автоматическая сигнализация о появлении в них воды. Сигналы о появлении воды в контрольных колодцах на вводах в здание выведены на пост охраны и ПБ (пом. 39) на отм. -3,860 автостоянки позиции 2-43.

В контрольном колодце перед врезкой к внутриквартальным сетям водопровода, контроль появления воды в нём предусматривается при визуальном осмотре.

Вводы в здание предусмотрены в помещение водопроводной насосной станции (пом. 20 на отм. -7,160) и в автостоянку вдоль оси ААс на отм. -7,160.

Вводы запроектированы диаметром 225 мм каждый. Вводы закольцованы на отм. -7,160 после водомерных узлов с обратными клапанами. Каждый ввод рассчитан на пропуск 100% расхода воды при пожаре и хозяйственно-питьевых нужд.

Для учета общих расходов воды жилым домом в водомерных узлах на вводах, предусмотрены водосчетчики холодной воды ВМХм – 65 или аналог. На обводных линиях водомерных узлов предусмотрены задвижки диаметром 200 мм с электроприводом Аиша для пропуска расхода при пожаре.

Горячее водоснабжение централизованное, осуществляется по закрытой схеме, с приготовлением горячей воды в проектируемых индивидуальных тепловых пунктах ИТП жилого дома и офисов (пом. 17, 26 на отм. -3,860).

Качество воды в источнике водоснабжения проектируемого жилого дома (городской водопровод) соответствует требованиям СанПиП 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Согласно «Основных показателей» расчетные расходы и потребные напоры по системам водоснабжения и водоотведения приняты:

- Водопровод хозяйственно-питьевой- 250,00 м<sup>3</sup>/сут; 18,95 м<sup>3</sup>/час; 6,99 л/с, с учетом горячего водоснабжения и полива территории (в т. ч. встроенные помещения).

- Расход воды на полив- 16,65 м<sup>3</sup>/сутки.

- Горячее водоснабжение - 83,30 м<sup>3</sup>/сут; 12,76 м<sup>3</sup>/час; 5,17 л/с (в т. ч. встроенные помещения).

Расход воды при пожаре– 50,41 л/с (3 струи по 2,9 л/с ВПВ +34,72 л/с дренчерная завеса + 6,99 л/с максимальный секундный расход на хозяйственно-питьевые нужды).

Потребный напор: для жилой части – 112,10 м.

для встроенной части – 13,10 м.

при пожаротушении – 91,80 м.

Гарантированный напор в точке подключения водопровода- 10,0 м.

Гарантированный напор на вводе водопровода в здание- 13,1 м (с учетом геометрической высоты точки подключения и точки ввода водопровода в здание).

Наружное пожаротушение –35,0 л/с.

Для проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрены следующие системы водоснабжения:

Вп – водопровод хозяйственно-противопожарный;

В1.1 - водопровод хозяйственно-питьевой для нижней зоны жилой части и офисов;

В1.2 - водопровод хозяйственно-питьевой для верхней зоны жилой части;

Т3.1 - водопровод горячей воды нижней зоны жилой части и офисов, подающая сеть;

Т3.2 - водопровод горячей воды верхней зоны жилой части, подающая сеть;

Т4.1 - водопровод горячей воды нижней зоны жилой части и офисов, циркуляционная сеть;

Т4.2 - водопровод горячей воды верхней зоны жилой части, циркуляционная сеть.

Дополнительно, внутри жилого дома, предусмотрены следующие счетчики воды:

- для измерения потребления холодной и горячей воды нижней зоной жилого дома и офисов (секции 1, 2, 3, 4) предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком ВМХм-50 или аналог (расположен в помещении насосной (пом. 20, отм. -7,160). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления холодной и горячей воды верхней зоной жилого дома (секции 1, 2, 3, 4) предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком ВМХм-50 или аналог (расположен в помещении насосной (пом. 20, отм. -7,160). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления горячей воды нижней зоной жилого дома и офисов (секции 1, 2) предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком СКБи-40 или аналог (расположен в помещении ИТП (пом. 17, отм. -3,860). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления горячей воды нижней зоной жилого дома и офисов (секции 3, 4) предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком СКБи-32 или аналог (расположен в помещении ИТП (пом. 26, отм. -3,860). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления горячей воды верхней зоной жилого дома (секции 1, 2) предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком СКБи-40 или аналог (расположен в помещении ИТП (пом. 17, отм. -3,860). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления горячей воды верхней зоной жилого дома (секции 3, 4) предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком СКБи-32 или аналог (расположен в помещении ИТП (пом. 26, отм. -3,860). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления холодной воды в каждом офисе предусмотрены водомерные узлы без обводной линии со счетчиками СХи-15 или аналогичными;

- для измерения потребления горячей воды в каждом офисе предусмотрены водомерные узлы без обводной линии со счетчиками СГи-15 или аналогичными;

- для измерения потребления холодной воды квартирами предусмотрены поквартирные водомерные узлы без обводной линии со счетчиками СХи-15 или аналогичными. Водомерные узлы предусмотрены в коммуникационных

шахтах в коридорах на жилых этажах. На общем трубопроводе (коллекторе) перед водомерными узлами предусмотрена отключающая арматура, фильтр и регулятор давления;

- для измерения потребления горячей воды квартирами предусмотрены поквартирные водомерные узлы без обводной линии со счетчиками СГи-15 или аналогичными. Водомерные узлы предусмотрены в коммуникационных шахтах в коридорах на жилых этажах. На общем трубопроводе (коллекторе) перед водомерными узлами предусмотрена отключающая арматура, фильтр и регулятор давления;

- для измерения потребления холодной или горячей воды в помещении уборочного инвентаря и санузла при poste охраны на отм. -7,160 предусмотрены водомерные узлы без обводной линии со счетчиками СХи-15 и СГи-15 или аналогичными.

- в санузлах при входных группах жилых секций на отм. 0,000 предусмотрены водомерные узлы для учета холодной и горячей воды со счетчиками СХи-15 и СГи-15.

Вп - система хозяйственно-противопожарного водопровода предусмотрена для подачи воды из внутриплощадочного водопровода на все нужды многоквартирного дома (питьевое водоснабжение жилого дома и офисов, полив прилегающей территории, пожарное водоснабжение, автоматическое пожаротушение, приготовление горячей воды в тепловых пунктах). Система включает в себя вводы с водомерными узлами и трубопроводы до ответвлений к хозяйственно-питьевому, противопожарному водопроводу и в систему автоматического пожаротушения.

Вводы в здание предусмотрены в помещение водопроводной насосной станции (пом. 20 на отм. -7,160) и в автостоянку вдоль оси ААс на отм. -7,160. Вводы запроектированы диаметром 225 мм каждый. Вводы закольцованы на отм. -7,160 после водомерных узлов с обратными клапанами. Каждый ввод рассчитан на пропуск 100% расхода воды при пожаре и хозяйственно-питьевых нужд.

По окончании монтажа трубы испытываются давлением 0,40 МПа. Учтены работы по промывке и обеззараживанию.

Проектом предусматривается зонирование системы хозяйственно-питьевого водоснабжения:

- нижняя зона В1.1 – жилые этажи со 1-го по 13 этаж;
- верхняя зона В1.2 – жилые этажи с 14-го по 25 этаж.

В1.1 – система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды нижней зоны жилого дома и офисов, а также приготовление горячей воды в индивидуальных тепловых пунктах.

Для обеспечения необходимого напора и расхода воды для нижней зоны жилой части (жилые этажи со 2-го по 13-й этажи) и встроенных помещений административного назначения (1-й этаж) предусмотрена комплектная автоматическая установка повышения давления COR-3 Helix V 1007/SKw-EB-R с тремя насосами (2 рабочих, 1 резервный) фирмы Wilo или аналог.

Насосная установка полной заводской готовности, сертифицированная, производительностью 15,91 м<sup>3</sup>/час, напором 61 м, мощностью каждого насоса 3,0 кВт. Масса установки 274 кг.

Насосная установка поставляется полностью собранной на общей раме основании из нержавеющей стали, в комплекте с тремя насосами Helix, контрольно-измерительными приборами, шкафом управления и гидробаком. Работа насосной установки автоматизирована в объеме заводской поставки. Категория электроснабжения насосной установки - II.

Внутренняя сеть тупиковая. По окончании монтажа трубы испытываются давлением 1,15 МПа. Учтены работы по промывке и обеззараживанию.

В1.2 – система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды верхней зоны жилого дома и приготовление горячей воды в индивидуальных тепловых пунктах.

Для обеспечения необходимого напора и расхода для верхней зоны жилой части (жилые этажи с 14-го по 25 этажи) предусмотрена комплектная установка повышения давления COR-3 Helix V 1011/SKw-EB-R с тремя насосами (2 рабочих, 1 резервный) фирмы Wilo или аналог. Насосная установка полной заводской готовности, сертифицированная, производительностью 15,44 м<sup>3</sup>/час, напором 99 м, мощностью каждого насоса 4,0 кВт. Масса установки 319 кг.

Насосная установка поставляется полностью собранной на общей раме-основании из нержавеющей стали, в комплекте с тремя насосами Helix, контрольно-измерительными приборами, шкафом управления и гидробаком. Работа насосной установки автоматизирована в объеме заводской поставки. Категория электроснабжения насосной установки – II.

Внутренняя сеть тупиковая. По окончании монтажа трубы испытываются давлением 1,70 МПа. Учтены работы по промывке и обеззараживанию.

Проектом предусматривается зонирование системы горячего водоснабжения аналогично зонированию холодного водоснабжения:

- нижняя зона (Т3.1) – этажи с 1-го по 13-й этаж;
- верхняя зона (Т3.2) – жилые этажи с 14 по 25 этаж.

Горячее водоснабжение централизованное, осуществляется по закрытой схеме, с приготовлением горячей воды в проектируемых индивидуальных тепловых пунктах ИТП жилого дома и офисов секций 1, 2 (пом. 17 на отм. -3,860), ИТП жилого дома и офисов секций 3, 4 (пом. 26 на отм. -3,860).

Температура горячей воды 65 градусов в точке водоразбора.

Полотенцесушители в квартирах предусмотрены электрические.

Система Т3.1, Т4.1 – система горячего водоснабжения, подающая с циркуляцией по магистральным трубопроводам для нижней зоны жилого дома и офисов. Циркуляция обеспечивается за счет установки циркуляционных насосов. Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от проектируемых тепловых пунктов к санитарным приборам.

Для поддержания заданной температуры в системе горячего водоснабжения предусмотрена установка на циркуляционных стояках клапанов циркуляционных регулирующих термостатических МТСV (Данфосс) или аналог.

По окончании монтажа трубы испытываются давлением 1,15 МПа. Учтены работы по промывке и обеззараживанию.

Система Т3.2, Т4.2 – система горячего водоснабжения подающая с циркуляцией по магистральным трубопроводам для верхней зоны жилого дома. Циркуляция обеспечивается за счет установки циркуляционных насосов. Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от проектируемых тепловых пунктов к санитарным приборам.

Для поддержания заданной температуры в системе горячего водоснабжения предусмотрена установка на циркуляционных стояках клапанов циркуляционных регулирующих термостатических МТСV (Данфосс) или аналог.

По окончании монтажа трубы испытываются давлением 1,70 МПа. Учтены работы по промывке и обеззараживанию.

Система хозяйственно-противопожарного водопровода (Вп) принята из стальных оцинкованных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Системы хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1.1, В1.2) приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\* (трубопроводы по автостоянке) и полипропиленовых армированных стекловолокном труб (трубопроводы выше отм. 0,000).

Системы горячего водоснабжения (Т3.1, Т3.2, Т4.1, Т4.2) приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262 -75\* (трубопроводы по автостоянке) и полипропиленовых армированных труб стекловолокном труб (трубопроводы выше отм. 0,000).

Компенсация температурных удлинений в трубопроводах осуществляется за счет угловых поворотов, установки компенсаторов и неподвижных креплений. Трубопроводы, опорные конструкции и крепления из стали окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

Изоляция от конденсации влаги трубопроводов холодного водоснабжения принята трубной изоляцией Термафлекс толщиной 9 мм или аналог.

Стояки и трубопроводы горячего водоснабжения, а также циркуляционные, теплоизолируются трубной изоляцией Термафлекс толщиной 20 мм или аналог.

В квартирных водомерных узлах и водомерных узлах офисов предусмотрены регуляторы давления. Также, для снижения давления у наружных поливочных кранов предусмотрены регуляторы давления после себя.

Система внутреннего противопожарного водопровода предусмотрена для подачи воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов. Расход воды на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки объемом более 5000м<sup>3</sup> составляет 2х5,2 л/с. Пожарные краны подключены к распределительной сети автоматической установки пожаротушения подземной автостоянки. Время работы кранов – 30 мин (как и у автоматической установки пожаротушения).

Внутренний противопожарный водопровод в неотапливаемой автостоянке принят сухотрубным. Пожарные краны установлены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования таким образом, чтобы отводы, на которых они расположены, находились на высоте (1,35±0,15) м над полом помещения.

В стоянке предусмотрены пожарные краны Ду-65 с длиной рукава 20 м и диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 19 мм.

Проектом предусмотрена установка пожарных кранов в шкафах пожарных навесных ШПК-320-Н производства ЗАО «НПО Пульс» или аналог, имеющих сертификат пожарной безопасности. Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен из труб стальных по ГОСТ 10704-91 с диаметром 76х2,8 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение надземной части жилого дома при этажности 25 шт. и длине коридоров более 10 м составляет 3х2,9 л/с. Пожарные краны подключены к распределительной сети дренчерных завес на фасадах здания. Время работы кранов – 180 мин (после работы дренчерной завесы 60 мин, закрывается задвижка с электроприводом, а насосы не выключаются еще в течении 120 мин).

Внутренний противопожарный водопровод надземной части жилого дома принят сухотрубным. Пожарные краны установлены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования таким образом, чтобы отводы, на которых они расположены, находились на высоте (1,35±0,15)м над полом помещения.

В жилом доме предусмотрены пожарные краны Ду-50 с длиной рукава 20 м и диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм.

Проектом предусмотрена установка пожарных кранов в шкафах пожарных встраиваемых ШПК-320-В-21 для 2-х кранов производства ЗАО «НПО Пульс» или аналог, имеющих сертификат пожарной безопасности. Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен из труб стальных по ГОСТ 10704-91 с диаметром 76х2,8 мм.

В связи с тем, что давление у пожарных кранов до 17-го этажа более 0,4 МПа, между пожарным клапаном и соединительной головкой проектом предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточное давление.

Система водоотведения.

Подключение внутриплощадочных сетей бытовой канализации предусмотрено к внеплощадочным сетям бытовой канализации. Минимальная глубина заложения сетей принята 0,9 м до верха трубы.

Внутриплощадочная канализационная сеть запроектирована из гофрированных полипропиленовых труб Pragma по ТУ 2248-001-96467180-2008 (или аналогичных) и чугунных канализационных безраструбных труб SML. Диаметры внутриплощадочной сети бытовой канализации приняты 150 и 200 мм.

Прокладка трубопроводов канализации предусмотрена с учетом строительства в грунтах II типа по просадочности. Трубопроводы проложены в водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону контрольных колодцев. Для контроля утечек воды из трубопроводов, проложенных в каналах, предусмотрены контрольные колодцы диаметром 1 м. Расстояние от дна канала до дна колодца принято 700 мм.

В контрольных колодцах предусмотрена автоматическая сигнализация о появлении в них воды. Сигналы о появлении воды в контрольных колодцах на выпусках из здания выведены на пост охраны и ПБ (пом. 39) на отм. -3,860 автостоянки позиции 2-43.

В контрольном колодце перед подключением к внутриквартальным сетям канализации, контроль появления воды в нём предусматривается при визуальном осмотре.

Засыпка траншеи после монтажа трубопроводов производится: под дорогами песком до низа дорожного покрытия, в остальных случаях засыпка предусмотрена грунтом с послойным уплотнением.

Колодцы канализационные предусмотрены из сборных железобетонных элементов. Каналы предусмотрены из монолитного железобетона.

Бытовые стоки жилого дома и встроенных помещений общественного назначения отдельными сетями (K1, K1.11) самотеком по автостоянке отводятся во внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Система бытовой канализации жилой части предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от жилого дома во внутриплощадочную сеть бытовой канализации. В здании предусмотрен один выпуск диаметром 160 мм.

Расход бытовых стоков от жилого дома составляет 230,87 м<sup>3</sup>/сут; 18,80 м<sup>3</sup>/час; 6,97 л/с.

Прокладка канализационных стояков по жилому дому предусмотрена скрыто в коммуникационных шахтах и коробах с открывающейся лицевой панелью из трудногорючих материалов. Прокладка магистральных канализационных сетей по автостоянке предусмотрена открыто по строительным конструкциям.

Прокладка бытовой канализации от жилого дома, проходящая по помещениям офисов предусмотрена в строительных конструкциях с усиленной гидроизоляцией и без устройства ревизий. Установка ревизий на стояках предусмотрена через три этажа, на высоте один метр от уровня пола.

Вентиляция канализационных сетей предусмотрена через вентиляционные стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на 0,2 м.

Канализационная сеть предусмотрена из полипропиленовых канализационных труб для внутренней канализации Sinikon по ГОСТ 32414-2013 (стояки в коммуникационных шахтах), чугунных канализационных безраструбных труб SML (трубопроводы в автостоянке).

На канализационных стояках на каждом этаже предусмотрена установка противопожарных муфт ОГРАКС-ПМ-110 (или аналогичных) со вспучивающимся огнезащитным составом и компенсационных патрубков - для компенсации строительных допусков и упрощения монтажно-сборочных работ.

Система бытовой канализации встроенных помещений предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов встроенных помещений общественного назначения во внутриплощадочную сеть бытовой канализации. В здании предусмотрен один выпуск диаметром 110 мм.

Расход бытовых стоков от встроенных помещений составляет 2,48 м<sup>3</sup>/сут; 1,42 м<sup>3</sup>/час; 2,38 л/с.

Прокладка канализационных стояков предусмотрена скрыто в коммуникационных шахтах и коробах с открывающейся лицевой панелью из трудногорючих материалов. Прокладка магистральных канализационных сетей по автостоянке предусмотрена открыто по строительным конструкциям. Вентиляция канализационных сетей предусмотрена через вентиляционные стояки жилого дома, вытяжная часть которых выводится через кровлю на 0,2 м.

Канализационная сеть предусмотрена из полипропиленовых канализационных труб для внутренней канализации Sinikon по ГОСТ 32414-2013 (стояки в коммуникационных шахтах и разводка по санузлам), чугунных канализационных безраструбных труб SML.

На канализационных стояках предусмотрена установка противопожарных муфт ОГРАКС-ПМ-110 со вспучивающимся огнезащитным составом и компенсационных патрубков - для компенсации строительных допусков и упрощения монтажно-сборочных работ.

Система дождевой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровель жилых домов и стилобата в дождевую внутриплощадочную сеть.

В здании предусмотрено четыре выпуска (выпуск K2-1 диаметром 225x13,4, выпуск K2-2 диаметром 110x6,6, выпуск K2.1-1 диаметром 225x13,4, выпуск K2.1-2 диаметром 225x13,4).

Канализационные сети предусмотрены из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91 (трубопроводы по автостоянке), напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 (выпуски из здания) и труб НПВХ по ГОСТ 51613-2000 (стояки внутреннего водостока по жилым секциям).

Трубопроводы дождевой канализации и стояки изолируются от конденсации влаги трубной изоляцией Thermaflex FRZ.

Стальные трубопроводы, опорные конструкции и крепления из стали окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

Водосточные воронки приняты диаметром 100 мм НЛ с электрообогревом для неэксплуатируемых кровель.

Расход дождевых стоков составляет 69,74 л/с.

Внутриплощадочная дождевая канализация запроектирована из гофрированных полипропиленовых труб Pragma по ТУ 2248-001-96467180-2008 (или аналогичных) и полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 (выпуски из дома). Диаметры внутриплощадочной сети дождевой канализации приняты 110, 160, 225 мм (выпуски из зданий) и диаметром 250, 300 мм (внутриплощадочная сеть).

Прокладка трубопроводов дождевой канализации предусмотрена с учетом строительства в грунтах II типа по просадочности.

Трубопроводы проложены в водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону контрольных колодцев. Для контроля утечек воды из трубопроводов, проложенных в каналах, предусмотрены контрольные колодцы диаметром 1 м. Расстояние от дна канала до дна колодца принято 700 мм.

В контрольных колодцах предусмотрена автоматическая сигнализация о появлении в них воды. Сигналы о появлении воды в контрольных колодцах на выпусках из здания выведены на пост охраны и ПБ (пом. 39) на отм. -3,860 автостоянки позиции 2-43.

В контрольных колодцах перед подключением к внутриквартальным сетям дождевой канализации, контроль появления воды в них предусматривается при визуальном осмотре.

Засыпка траншеи после монтажа трубопроводов производится: под дорогами песком до низа дорожного покрытия, в остальных случаях засыпка предусмотрена грунтом с послойным уплотнением.

Колодцы канализационные предусмотрены из сборных железобетонных элементов. Каналы предусмотрены из монолитного железобетона.

Система канализации дренажных и аварийных вод предусмотрена для отвода аварийных стоков из автостоянки, помещений ввода теплосети во внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Для отвода случайных и аварийных стоков в помещениях ввода теплосети на отм. -7,160 (пом. 29, 30) проектом предусматриваются установки Drain TMT с погружными насосами Drain TMT 32M113/7,5Ci с последующей откачкой во внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Насосные установки с насосами фирмы Wilo в комплекте с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 10,0 м<sup>3</sup>/час, напором 12,0 м, общей мощностью 1,5 кВт.

Категория установки II.

Для отвода случайных и аварийных стоков в прямках автостоянки проектом предусматриваются установки Drain TMW с погружными насосами TMW 32/11 с последующей откачкой во внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Насосные установки с насосами фирмы Wilo в комплекте с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 8,0 м<sup>3</sup>/час, напором 7,0 м, общей мощностью 1,5 кВт. Категория установки II.

Прокладка канализационных сетей предусмотрена открыто по строительным конструкциям.

Сети предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы, опорные конструкции и крепления из стали окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

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

Тепловые сети

Климатические данные:

– расчётная температура наружного воздуха:

для холодного периода года (по параметрам Б) минус 190С;

для теплого периода года (по параметрам А) плюс 270С;

для теплого периода года (по параметрам Б) плюс 300С;

– средняя температура за отопительный период минус 0,10С;

– продолжительность отопительного периода 166 суток.

Тепловая сеть:

Источник теплоснабжения – существующая котельная РК-3, расположенная по пр. Королева, 1А. Существующая тепловая сеть прокладывается вдоль ул. Ленина.

Теплоноситель-вода. Расчетный температурный график тепловой энергии источника тепла  $t_{пр}=+1500С$  (точка излома  $t_{пр}=+1100С$ ),  $t_{обр}=+700С$ .

Пьезометрические данные в точке подключения к источнику тепла в отопительный период составляют:

– в подающем трубопроводе  $P_n = 0,976$  МПа;

– в обратном трубопроводе  $P_o = 0,543$  МПа.

Пьезометрические данные в точке подключения к источнику тепла в межотопительный период составляют:

– в подающем трубопроводе  $P_p = 0,916$  МПа;

в обратном трубопроводе  $P_o = 0,634$  МПа.

Пьезометрические данные в точке подключения систем теплоснабжения к источнику тепла, согласно расчёту (тепловая камера УТ1), составляют:

– в подающем трубопроводе  $P_p = 0,886$  МПа;

– в обратном трубопроводе  $P_o = 0,640$  МПа.

Точка подключения проектируемой тепловой сети к внутриплощадочным сетям теплоснабжения – проектируемая тепловая камера УТ1 (УТ2 по договору №10/20-ТКР1.3).

Приготовление горячего водоснабжения осуществляется по закрытой схеме, с помощью теплообменников, установленных в ИТП здания.

Согласно техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненному НИИП «ИНТРОФЭК» в 2020г., грунтами для основания фундаментов здания являются суглинки I-го типа по просадочным свойствам. Грунтовые воды вскрыты на глубине 10,0-18,5 м (апрель-июль 2020г.).

Проектирование отпуска тепла - центральное качественное, путем изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Потребитель относится ко 2-й категории по надежности теплоснабжения.

Схема теплоснабжения - двухтрубная.

Общая протяженность теплотрассы по плану – 29,0 п.м.

Проектируемая тепловая сеть прокладывается подземно бесканально на участке от тепловой камеры УТ1 до жилого дома поз.2-45.

Укладка труб в траншее производится на утрамбованное песчаное основание, толщиной 250 мм с последующей песчаной обсыпкой толщиной 200 мм, послойно с одновременным уплотнением каждого слоя (коэффициент уплотнения  $\approx 0,98$ ). Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная контрольная лента.

Трубопроводы теплосети Т1, Т2 приняты из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78\*, с последующим теплоизоляционным слоем из пенополиуретана с гидрозащитным покрытием из полиэтилена по ГОСТ 30732-2006 с проводниками-индикаторами системы оперативного дистанционного контроля (заводское изготовление).

Толщина тепловой изоляции трубопроводов принята по типу 1 (ГОСТ 30732-2006).

Категория трубопроводов по «Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» - IV.

Средняя глубина заложения трубопроводов тепловой сети при канальной прокладке составляет 1,05-1,2 м от проектной отметки земли до верха тепловой изоляции трубопроводов.

В качестве запорной и дренажной арматуры приняты стальные шаровые краны. Шаровые краны имеют класс надёжности «А» и установлены в тепловой камере УТ1.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет свободного расширения трубопроводов.

Уклон тепловой сети принят не менее 0,002 и запроектирован от зданий к точке подключения.

Заделка стыковых соединений теплоизолированных труб и фасонных изделий принята с помощью термоусадочных муфт.

Плановый спуск воды из трубопроводов в низших точках тепловой сети предусмотрен в тепловых камерах в месте подключения ответвления к жилому дому, отдельно от каждой трубы с разрывом струи, откуда остывшая до 400С вода перекачивается в сбросной колодец, с последующим отводом воды передвижными насосами в систему канализации.

Все металлические элементы окрашиваются одним слоем эмали ХВ 124 ГОСТ 10144-89\* по слою грунтовок ХС-059 ГОСТ 23494-79\*, степень очистки поверхности элементов от окислов III. Поверхности элементов, соприкасающиеся с грунтом, окрашиваются двумя слоями мастики «ТЕХНОМАСТ» по ТУ5775-018-17925162-2004 (толщина каждого слоя 1 мм) по слою битумного праймера производства компании «ТЕХНОНИКОЛЬ».

При монтаже обязательна проверка сварных швов стальных трубопроводов неразрушающими методами контроля.

В проекте предусмотрена герметизация ввода теплосети в здание жилого дома.

Охранная зона тепловой сети установлена вдоль трассы прокладки тепловой сети в виде земельного участка шириной, определяемой углом естественного откоса грунта, но не менее 3,0 м в каждую сторону, считая от края изоляции трубопроводов тепловой сети.

Во избежание разрушения пересекаемых подземных коммуникаций, производство земляных работ в охранной зоне существующих коммуникаций выполнить вручную и в присутствии владельцев сетей.

При пересечении тепловой сети прокладка проектируемых электрических кабелей и кабелей сетей связи предусмотрена в ПНД трубе Д110 мм, учтенной в разделах внутриплощадочных электрических сетей и кабелей связи 10/20-5-ИОС 1.3.

Расчётный тепловой поток:

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 4,974120 МВт, в том числе:

- на отопление 3,377590 МВт;
- на вентиляцию\* 0,303310 МВт;
- на горячее водоснабжение 1,293220 МВт.

\* расход тепла на вентиляцию предусмотрен на перспективу, с учётом возможности дальнейшего перепрофилирования встроенных помещений общественного назначения.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Система теплоснабжения здания запроектирована с автоматическим регулированием, учетом и контролем теплового потока.

На вводе в стилобат участка предусмотрено помещение для расположения узла ввода с установкой общего теплового счетчика, для снятия показаний теплоснабжающей организации и разграничения зон ответственности.

Предусмотрено два ИТП: для секций 1, 2 и секций 3, 4. Тепловые пункты расположены в автостоянке на отм.-3.860.

В помещениях ИТП предусмотрена установка блочных тепловых пунктов (БТП) полной заводской готовности модульного исполнения (компания «Fortus»).

Каждый ИТП оборудован необходимой запорной арматурой для отключения, балансировки и слива теплоносителя, грязевиками, фильтрами тонкой очистки, приборами для контроля температурных параметров и давления теплоносителя, узлом приготовления теплоносителя для систем отопления и узлом приготовления воды для нужд горячего водоснабжения на базе пластинчатых теплообменников, средствами автоматизации.

Подключение систем отопления осуществляется по независимой схеме с помощью пластинчатого теплообменника.

Подключение систем ГВС для верхней и нижней зон предусмотрено по закрытой схеме, с помощью пластинчатых теплообменников (по два теплообменника для каждой зоны – по 50% производительности каждый).

Трубопроводы систем теплоснабжения от узла ввода на участок до мест установки ИТП, а так же трубопроводы ИТП выполняются из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов - масляная краска «МА-25» в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой.

Тепловая изоляция – цилиндры «BOS-PIPE» (НГ), толщиной 30 мм с покрытием защитным материалом производства фирмы BOS.

В каждом помещении ИТП предусмотрен трап.

Отопление:

Жилая часть:

Предусмотрены следующие системы отопления:

- системы отопления №1.1 ÷ №4.1 – Секция 1;
- системы отопления №1.2 ÷ №4.2 – Секция 2;
- системы отопления №1.3, №2.3 – Секция 3;
- системы отопления №1.4, №2.4 – Секция 4.

Системы отопления запроектированы двухтрубные тупиковые, с поэтажной коллекторной разводкой.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы производства «Rurgmo» с предустановленными вентильными вставками для автоматического регулирования теплоотдачи с применением термостатических головок для двухтрубных систем отопления производства Danfoss.

Распределительные коллекторы предусмотрены заводского изготовления, производства «HitermBox», количество отводов, согласно количеству квартир на этаже обслуживания. Коллекторы установлены в нишах коридоров жилых этажей. Каждый коллектор оснащен сетчатым фильтром, автоматическим воздухоотводчиком, дренажным краном, запорной и регулирующей арматурой на ответвлениях.

Для гидравлической увязки поэтажных отводов систем отопления на коллекторах предусмотрены автоматические балансировочные клапаны (регуляторы перепада давления) типа ASV-PV производства Danfoss.

На отводах коллектора предусмотрены электронные компактные теплосчетчики, для учета потребления тепловой энергии системами отопления каждой квартиры, с одноструйным преобразователем расхода.

Разводка трубопроводов от этажного коллектора до квартирного коллектора и отопительных приборов, установленных в квартире, производится в конструкции пола.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздушных кранов, встроенных в верхние пробки радиаторов и в трубопроводной обвязке поэтажных коллекторов.

Сброс воды из систем отопления предусмотрен через спускные краны со штуцерами, установленные в низших точках систем и в трубопроводной обвязке поэтажных коллекторов.

Магистральные трубопроводы систем отопления жилой части приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Предусмотрена тепловая изоляция магистральных трубопроводов, прокладываемых по автостоянке, на базе скорлуп «BosPipe», из базальтового волокна толщиной 30 мм (НГ) с покрытием защитным материалом, производства «BOS».

Трубопроводы, прокладываемые в пределах жилой части, изолированы трубной теплоизоляцией «Energoflex®» толщиной 20 мм или аналог.

Разводка трубопроводов от коллекторов до отопительных приборов принята из труб из сшитого полиэтилена РЕХа.

Трубопроводы отопления, прокладываемые в конструкции пола, покрыты теплоизоляцией из вспененного полиэтилена Energoflex® толщиной 6 мм и 9 мм с защитным покрытием под заливку бетонной смесью.

Горизонтальные участки магистральных трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону тепловых пунктов для возможности опорожнения.

В наивысших точках предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Для компенсации температурных удлинений магистралей систем отопления, проложенных вертикально через жилые этажи предусмотрены сильфонные компенсаторы с защитным кожухом, производства «Hitem».

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов – масляной краской «МА-25» в 2 слоя по грунт ГФ-021 в один слой.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из стальных труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Помещения офисов:

Система отопления принята двухтрубная, тупиковая, коллекторного типа.

В качестве отопительных приборов предусмотрены стальные панельные радиаторы производства «Purmo» (или аналог).

Отопительные приборы предусмотрены с предустановленными вентильными вставками для автоматического регулирования теплоотдачи с применением термостатических головок для двухтрубных систем отопления производства «Danfoss» (или аналог).

Магистральные трубопроводы систем отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы системы отопления офисной части, прокладываемые открыто по автостоянке, покрыты теплоизоляцией на базе скорлуп «BosPipe» из базальтового волокна толщиной 30 мм (класс горючести «НГ») с покрытием защитным материалом, производства «BOS» (или аналог).

Трубопроводы, прокладываемые в пределах офисной части, покрыты теплоизоляцией из вспененного полиэтилена «Energoflex®», толщиной 9...13 мм.

Разводка трубопроводов в конструкции пола предусмотрена из сшитого полиэтилена «РЕХа» (или аналог). Трубопроводы отопления, прокладываемые в конструкции пола, покрыты теплоизоляцией из вспененного полиэтилена «Energoflex®» (или аналог) толщиной 6 и 9 мм с защитным покрытием под заливку бетонной смесью.

Для гидравлической увязки систем (веток) отопления предусмотрены автоматические балансировочные клапаны (регуляторы перепада давления) типа «ASV-PV» производства «Danfoss» (или аналог), установленные на распределительных коллекторах.

Магистральные участки трубопроводов отопления прокладываются за подшивным потолком.

Разводка трубопроводов для подключения отопительных приборов производится в конструкции пола.

Удаление воздуха из систем отопления производится через автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках систем, и с помощью воздушных кранов, встроенных в верхние пробки радиаторов и в трубопроводной обвязке поэтажных коллекторов.

Сброс воды из систем отопления предусмотрен через спускные краны со штуцерами, установленные в низших точках систем и в трубопроводной обвязке поэтажных коллекторов.

Горизонтальные участки магистральных трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта для возможности опорожнения.

Компенсация температурных удлинений на магистральных участках трубопроводов систем отопления предусмотрена за счёт углов поворотов и П-образных компенсаторов.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов – масляной краской «МА-25» в 2 слоя по грунт ГФ-021 в один слой.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из стальных труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Автостоянка:

Автостоянка - неотапливаемая.

Система отопления технических помещений с инженерным оборудованием (за исключением вентиляционных камер противодымной вентиляции) и блоков постов охраны предусмотрена двухтрубная, тупиковая, с нижним разводкой.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы производства «Purmo» (или аналог).

Отопительные приборы предусмотрены с предустановленными вентильными вставками для автоматического регулирования теплоотдачи с применением термостатических головок для двухтрубных систем отопления производства «Danfoss» (или аналог).

Трубопроводы систем отопления приняты стальные водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262-75.

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов на базе скорлуп «BosPipe» из базальтового волокна толщиной 30 мм (НГ) с покрытием защитным материалом, производства «BOS» для трубопроводов, прокладываемых открыто

по стоянке.

В пределах блоков постов охраны разводка трубопроводов до отопительных приборов предусмотрена из сшитого полиэтилена «РЕХа» (или аналог).

Трубопроводы отопления, проложенные в конструкции пола, покрыты теплоизоляцией из вспененного полиэтилена «Energoflex®» толщиной 6 и 9 мм с защитным покрытием под заливку бетонной смесью.

Трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта для возможности опорожнения.

Удаление воздуха из системы отопления производится с помощью воздушных кранов, встроенных в верхние пробки радиаторов.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов – масляной краской «МА-25» в 2 слоя по грунт ГФ-021 в один слой.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из стальных труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

В помещениях электрощитовых предусмотрены электрические конвекторы настенной установки, оборудованные электронным термостатом.

Вентиляция:

Здание имеет два пожарных отсека, согласно СТУ:

- пожарный отсек №1 – три уровня подземной автостоянки;
- пожарный отсек №2 – офисы, жилая часть.

Для каждого пожарного отсека предусмотрены самостоятельные системы общеобменной вентиляции.

Каждый уровень автостоянки разделенный на две дымовые зоны.

Жилая часть:

Вентиляция квартир предусмотрена приточно-вытяжная, с естественным и механическим побуждением.

Поступление воздуха в квартиры происходит за счет открывания фрамуг окон.

Для обеспечения вытяжки из жилой части предусмотрены крышные вентиляторы производства «NED», установленные на покрытии технического этажа жилой части.

Предусмотрены следующие системы вентиляции:

Секция 1 – системы В1.1 - В13.1;

Секция 2 – системы В1.2 - В12.2;

Секция 3 – системы В1.3 – В7.3;

Секция 4 – системы В1.4 – В7.4.

Для каждой вытяжной вентиляционной системы (вентиляционного стояка) предусмотрен резервный вытяжной вентилятор.

Объем вытяжного воздуха определен из расчёта:

- 60 м<sup>3</sup>/ч на кухню с электроплитой;
- 25 м<sup>3</sup>/ч на санитарный узел, ванную комнату, совмещённый санузел.

Объем приточного воздуха принят по балансу с вытяжным, но не менее 30 м<sup>3</sup>/ч на человека и 0,35 л/ч.

Магистральные участки воздухопроводов прокладываются в вентиляционных шахтах. На отводах воздухопроводов от магистралей до квартиры предусмотрены воздушные клапаны с ручной регулировкой.

Системы вытяжной вентиляции запроектированы согласно принципу основной канал плюс каналы спутники. Подключения каналов-спутников в основной канал производится на следующем верхнем этаже для выполнения условия воздушного затвора не менее 2,0 м.

Разводка воздухопроводов по квартире выполняется собственником квартиры, согласно индивидуальному дизайн-проекту.

Для обеспечения вытяжки из санитарных узлов и помещений уборочного инвентаря входной группы предусмотрен естественный вытяжной канал в строительном исполнении.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности «А», толщиной стали, согласно СП 60.13330.2016, в зависимости от сечений воздухопроводов.

Транзитные воздухопроводы систем общеобменной вентиляции за пределами обслуживаемого пожарного отсека выполнены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1,0 мм и покрыты огнезащитным материалом «PRO-VENT EI 150», толщиной 60 мм, производства «BOS».

Сборные вертикальные каналы систем вытяжной общеобменной вентиляции жилой части выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 1,0 мм, класса герметичности «В», и покрываются огнезащитным составом «PRO-МБОР-VENT EI 60, толщиной 5 мм, производства «BOS».

Предусмотрена система креплений воздухопроводов общеобменной вентиляции на базе подвесов стальных шпилек из оцинкованной стали диаметром 10 мм.

Для защиты креплений воздухопроводов с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрено покрытие креплений вырезными цилиндрами «PRO-PIN-VENT», толщиной 20 мм с обеспечением огнестойкости конструкции

R180, производства «BOS».

Выброс воздуха системами механической вентиляции предусмотрен крышными вентиляторами над покрытием технического этажа, на высоте 1,5 м. Выброс воздуха системами естественной вентиляции предусмотрен в пространство технического этажа с организацией общей вытяжной шахты на высоте 2,0 м от покрытия технического этажа и открыто на улице с устройством вытяжных шахт на высоте не менее 1,0 м от покрытия кровли.

Вентиляционное оборудование, установленное открыто на кровле жилой части, ограждается сетчатыми конструкциями. Данные мероприятия разработаны в разделе «АР».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнить негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Офисы:

Вентиляция помещений офисов предусмотрена с естественным побуждением, за счет проветривания через открытие фрамуг окон.

Мощность систем отопления офисов рассчитана с учетом нагрева отопительными приборами наружного воздуха, поступающего в помещения с учетом инфильтрации через фрамуги в конструкции остекления.

Предусмотрены каналы для вытяжной вентиляции санузлов и помещений инвентаря офисов, вентиляторы (при необходимости) устанавливаются арендаторами.

Автостоянка:

Вентиляция помещений автостоянки предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздухообмен в зонах хранения автомобилей определен с учетом разбавления и удаления вредных газыделений от работающих двигателей автомобилей по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005, но не менее 1 крат в час.

Для подачи наружного воздуха предусмотрена приточные системы П1.С÷ П3.С, П.Р производства NED.

Для удаления воздуха из помещения автостоянки предусмотрены вытяжные системы В1.С÷ В3.С, В.Р производства NED.

Для удаления воздуха из технических помещений, поста охраны предусмотрены каналные вентиляторы В4.С÷В21.С производства NED.

Вентиляционные системы П1.С÷П3.С, П.Р, В1.С÷В3.С, В.Р предусмотрены с резервными электродвигателями в составе вентиляторных секций.

Приточные и вытяжные установки систем П1.С÷П3.С, П.Р, В1.С÷В3.С, В.Р установлена в вентиляционных камерах в автостоянке.

Вентиляторы систем В4.С÷В21.С установлены в помещениях автостоянки.

Предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении постов охраны.

Раздача и удаление воздуха производится через стальные регулируемые вентиляционные решетки потолочного и настенного типов производства «Ровен».

Удаление воздуха из помещений хранения автомобилей предусмотрено из верхней и нижней зоны поровну.

Для помещения поста охраны автостоянки, предусмотрены самостоятельные вентиляционные системы. Для подачи воздуха предусмотрен индивидуальный бризер производства «Тюн».

Бризер установлен внутри поста охраны. Количество приточного воздуха - 125 м<sup>3</sup>/ч. Предусмотрен подогрев приточного воздуха электрическим нагревателем до температуры +22°С. С учетом того, что забор воздуха с улицы бризером производится в зоне проезда автомобилей, предусмотрена многоступенчатая система очистки приточного воздуха:

- механический предварительный фильтр наружного воздуха;
- механический фильтр G4;
- высокоэффективный НЕРА фильтр класса E11 (H11);
- адсорбционно-каталитический фильтр АК-XXL для удаления газов и запахов.

Вентиляционные системы для помещения насосной АПТ предусмотрены для обеспечения 2-х режимов работы. В нормальном режиме обеспечивается 2-х кратный воздухообмен в час, предусмотрен каналный вентилятор В15.С. При пожаре в здании и работе насосной станции предусмотрена вытяжная система (каналный вентилятор) В.АПТ и естественный приток воздуха (ПЕ) для обеспечения требований СП 5.13130.2009 п.5.10.12, температура воздуха в помещении насосной принята в пределах 5-35°С. Производительность системы В.АПТ определена расчетом на основании тепловыделений от установленного насосного оборудования. Вентилятор В.АПТ установлен в помещении насосной станции. Включение вентилятора заблокировано с включением насосной станции. Электропитание вентилятора В.АПТ предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения.

Согласно планировочным решениям здания, невозможно обеспечение в помещении каждой электрощитовой вытяжной общеобменной вентиляции с естественным побуждением, согласно нормативной документации, в связи с этим предусмотрена вытяжная система вентиляции с механическим побуждением, с резервным вентилятором.

В местах пересечений воздуховодами ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости предусмотрена установка противопожарных «нормально открытых» клапанов с пределом огнестойкости EI 60.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности «А», толщиной стали, согласно СП 60.13330.2016, в зависимости от сечений воздуховодов.

Транзитные воздуховоды систем вытяжной общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 1,0 мм, класса герметичности «В», и покрываются огнезащитным составом «PRO-MBOP-VENT», толщиной 5 мм, EI 60, производства «BOS».

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека, выполнены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1,0 мм и покрыты огнезащитным материалом «PRO-VENT EI 150», толщиной 60 мм, производства «BOS».

Воздухозабор производится со стилобата на высоте не менее 2,0 м от уровня земли (покрытия), а также на расстоянии менее 8 м по горизонтали от мест сбора мусора, интенсивно используемых мест парковки для трех и более автомобилей, дорог с интенсивным движением, погрузо-разгрузочных зон, систем испарительного охлаждения, мест выброса вытяжного воздуха и мест с выделениями других загрязнений или запахов.

Выброс вытяжного воздуха в атмосферу из систем общеобменной вентиляции осуществляется выше уровня кровли здания не менее чем на 1,0 м.

Противодымная вентиляция:

Для защиты помещений от задымления при возникновении пожара

предусматривается устройство систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

Для каждого пожарного отсека предусмотрены самостоятельные системы противодымной вентиляции. Каждый пожарный отсек (уровень) разделён на две дымовые зоны.

Для удаления продуктов горения при пожаре из автостоянки и зарытой ramпы предусмотрены вентиляторы дымоудаления крышного типа, ВД1.С, ВД2.С, производства «NED», с факельным выбросом, установленные открыто на предусмотренных шахтах и теплоизолированных стаканах заводского изготовления на эксплуатируемой зоне стилобата.

Системы приточной противодымной вентиляции применяются только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции. При этом предусмотрен отрицательный дисбаланс не более 30% в защищаемом помещении при совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции.

Для осуществления подачи воздуха и компенсации дымоудаления при пожаре в автостоянке предусмотрены вентиляторы осевого типа ПД1.С, ПД33.С, производства «NED», установленные в вентиляционных камерах автостоянки.

Для удаления продуктов горения при пожаре в жилой части предусмотрены вентиляторы дымоудаления крышного типа ВД1.1÷ВД1.4, производства «NED», с факельным выбросом.

Для осуществления подачи воздуха и компенсации дымоудаления при пожаре предусмотрены вентиляторы осевого и крышного типа ПД1.1÷ПД3.4, производства «NED». Вентиляторы крышного типа установлены на покрытии технического этажа жилой части. Осевые вентиляторы установлены на покрытии жилой части.

Дымоприемные устройства в коридорах размещены под перекрытием

(не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов).

В качестве дымоприемных устройств приняты дымовые «нормально закрытые» противопожарные клапаны, производства «Ровен», с пределом

огнестойкости EI 90 с электромагнитными приводами.

Компенсирующая подача воздуха в коридоры этажей производится через дымовые «нормально закрытые» противопожарные клапаны, производства «Ровен», с пределом огнестойкости EI 90, с электроприводами.

Подача воздуха в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений производится через противопожарные «нормально-закрытые» клапаны с пределом огнестойкости EI 120 с электроприводами.

Согласно требованиям п.2.2 СТУ на проектирование противопожарной защиты объекта: «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз.2-43)», разработанных ООО «Донская пожарная компания», г. Ростов-на-Дону, утвержденных заказчиком от 15.09.2021г., согласованных письмом УНДиПР ГУ МЧС России по РО от 28.09.2021г., № ИВ-203-10848, в качестве пожаробезопасных зон для МГН предусмотрены участки, расположенные на переходных балконах незадымляемой лестничной клетки типа Н1, позволяющие вмещать инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата.

Для обеспечения не превышения нормируемого уровня давления (20-150 Па) в помещениях, защищаемых системами приточной противодымной вентиляцией, предусмотрена установка клапанов избыточного давления (КИД) в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI 90 типа «Оксид» производства «Веза».

Предусмотрена установка обратных клапанов на вентиляторы систем ПД и ВД, в качестве которых используются противопожарные «нормально-закрытые» клапаны с пределом огнестойкости EI 60 с электроприводом.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции в пределах обслуживаемого пожарного отсека выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 1,0 мм класса, герметичности «В» и покрыты огнезащитным материалом «PRO-VENT», толщиной 20 мм, EI 60, производства «BOS».

Воздуховоды систем противодымной вентиляции для подачи воздуха в шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений, в пределах обслуживаемого пожарного отсека, выполнены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1,0 мм и покрыты огнезащитным материалом «PRO-VENT», толщиной 40 мм, EI 120, производства «BOS».

Воздуховоды систем противодымной вентиляции за пределами обслуживаемого пожарного отсека выполнены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1,0 мм и покрыты огнезащитным материалом «PRO-VENT», толщиной 60 мм, EI 150, производства «BOS».

Выброс продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции осуществляется над покрытием здания на расстоянии не менее 5,0 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоту не менее 2,0 м от уровня кровли.

Для вентиляционного оборудования, установленного на кровле здания, запроектированы ограждения для защиты от доступа посторонних лиц.

Управление работой вентиляционного оборудования при возникновении пожара предусмотрено автоматическое и дистанционное. Противопожарные клапаны приняты с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Электроснабжение систем противодымной вентиляции принято 1-ой категории.

Кондиционирование:

Для поддержания оптимальных метеорологических условий в рабочей зоне помещений общественного назначения в теплый период года предусмотрена возможность установки автономных систем кондиционирования воздуха (электрическая нагрузка на кондиционирование учтена в расчёте общей электрической нагрузки здания в разделе ЭС). Покупка и установка систем кондиционирования будет производиться за счёт собственников и арендаторов.

Автоматизация процесса регулирования отопительно-вентиляционных систем:

Для обеспечения надежности работы систем вентиляции проектом предусматривается:

- блокировка токоприемником систем приточно-вытяжной вентиляции с противопожарной сигнализацией для отключения их при возникновении пожара;
- автоматическое включение от ППС систем противодымной вентиляции;
- автоматическое открытие от ППС дымовых клапанов;
- автоматическое открытие от ППС противопожарных «нормально закрытых» клапанов систем ПД;
- автоматическое закрытие от ППС противопожарных «нормально открытых» клапанов систем общеобменной вентиляции;

сигнализация нормальной работы и аварийных режимов вентиляционного оборудования и оборудования теплового пункта.

включение резервного вентилятора и резервных электродвигателей при аварийной остановке основных.

Автоматическое регулирование параметров теплоносителя в системах отопления осуществляется в ИТП при помощи погодозависимой системы.

Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией:

Для снижения уровня шума и вибрации от систем приточно-вытяжной вентиляции проектом предусматривается следующий комплекс мероприятий:

- вентиляционные агрегаты предусмотрены в шумоизолированных корпусах;
- на воздуховодах установлены шумоглушители;
- соединение вентиляторов с воздуховодами осуществляется через гибкие вставки;
- вентиляционное оборудование устанавливается на виброизолирующие основания;
- выбор сечений воздуховодов определён из условия оптимальных скоростей движения воздуха, не превышающих допустимые для данных помещений;
- выбор скоростей движения воды в трубопроводах не более значений, установленных в СП 60.13330.2016;
- выбор насосов, установленных в тепловых пунктах с наименьшими шумовыми характеристиками.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 3,399750 МВт, в том числе:

- на отопление 2,425070 МВт;
- на горячее водоснабжение 0,974680 МВт.

Установленная мощность электродвигателей 28,86 кВт.

систем общеобменной вентиляции

Установленная мощность электродвигателей 136,00 кВт.

систем противодымной вентиляции

Автостоянка:

Установленная мощность электродвигателей 60,56 кВт.

систем общеобменной вентиляции

Установленная мощность электродвигателей 169,5 кВт.

систем противодымной вентиляции

Энергоэффективность

Сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках:

Источник теплоснабжения – городская тепловая сеть, прокладываемая по ул. Нансена на границе земельного участка.

Теплоноситель-вода. Расчетный температурный график тепловой энергии источника тепла  $t_{пр}=+1500^{\circ}\text{C}$  (точка излома  $t_{пр}=+1100^{\circ}\text{C}$ ),  $t_{обр}=+700^{\circ}\text{C}$ ,  $P_p = 0,976 \text{ МПа}$ ,  $P_o = 0,543 \text{ МПа}$ .

Предусмотрено два ИТП: для секций 1, 2 и секций 3, 4. Тепловые пункты расположены в автостоянке на отм.-3.860.

В помещениях ИТП предусмотрена установка блочных тепловых пунктов (БТП) полной заводской готовности модульного исполнения.

Подключение систем отопления осуществляется по независимой схеме с помощью пластинчатого теплообменника.

Схема присоединения системы теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок к источнику тепла – зависимая.

Подключение систем ГВС для верхней и нижней зон предусмотрено по закрытой схеме, с помощью пластинчатых теплообменников (по два теплообменника для каждой зоны – по 50% производительности каждый).

Электроснабжение каждой секции принято от 2-х трансформаторной подстанции двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от разных секций щита 0,4 кВ. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013. По степени надежности электроснабжения электроприемники жилых помещений относятся к потребителям I, II категории, электроприемники встроенных помещений относятся к потребителям I, III категории. Нагрузки пожарной сигнализации, аварийного освещения, потребители оборудования СС, АПС, АК относятся к I категории.

Для питания потребителей I-ой категории (аварийное освещение, противопожарные устройства) предусматривается установка АВР. Резервное питание осуществляется по напряжению 0,4 кВ.

Сведения о требованиях оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов:

На вводе в стилобат участка предусмотрено помещение для расположения узла ввода с установкой общего теплового счетчика, для снятия показаний теплоснабжающей организации и разграничения зон ответственности. Предусмотрено два тепловых пункта (блочного типа): для секции 1, 2 и секций 3, 4. Тепловые пункты расположены в автостоянке на отм.-3.860.

Для учета общих расходов воды жилым домом в водомерных узлах на вводах, предусмотрены водосчетчики холодной воды ВМХм – 65 или аналог.

На обводных линиях водомерных узлов предусмотрены задвижки с электроприводом для пропуска расхода при пожаре.

Дополнительно, внутри жилого дома, предусмотрены следующие счетчики воды:

- для измерения потребления холодной воды нижней зоной жилого дома (секции 1,2,3,4) предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком СКБи-32 или аналог (расположен в помещении насосной (пом.020, отм.-7.160). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления горячей воды нижней зоной жилого дома (секции 1,2) предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком СКБи-32 или аналог (расположен в помещении насосной (пом.020, отм.-7.160). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления холодной воды нижней зоной жилого дома (секции 3,4) предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком СКБи-32 или аналог (расположен в помещении насосной (пом.020, отм.-7.160). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления горячей воды верхней зоной жилого дома (секции 1,2,3,4) предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком СКБи-32 или аналог (расположен в помещении насосной (пом.020, отм.-7.160). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления горячей воды верхней зоной жилого дома (секции 1,2) предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком СКБи-32 или аналог (расположен в помещении насосной (пом.020, отм.-7.160). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления холодной воды верхней зоной жилого дома (секции 3,4) предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком СКБи-32 или аналог (расположен в помещении насосной (пом.020, отм.-7.160). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления холодной воды офисов предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком СКБи-20 или аналог (пом.020, отм.-7.160). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления горячей воды офисов предусмотрен водомерный узел с обводной линией со счетчиком СКБи-20 или аналог (пом.020, отм.-7.160). Арматура на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии;

- для измерения потребления холодной воды квартирами предусмотрены поквартирные водомерные узлы без обводной линии со счетчиками СХи-15 или аналогичными. Водомерные узлы предусмотрены в техническом помещении на жилых этажах. На общем трубопроводе (коллекторе) перед водомерными узлами предусмотрена отключающая арматура, фильтр и регулятор давления;

- для измерения потребления горячей воды квартирами предусмотрены поквартирные водомерные узлы без обводной линии со счетчиками СГи-15 или аналогичными. Водомерные узлы предусмотрены в техническом

помещении на жилых этажах. На общем трубопроводе (коллекторе) перед водомерными узлами предусмотрена отключающая арматура, фильтр и регулятор давления;

- для измерения потребления холодной или горячей воды в помещениях уборочного инвентаря жилого дома на отм. 0,000 предусмотрены водомерные узлы без обводной линии со счетчиками СХи-15 и СГи-15 или аналогичными;
- в санузле при poste пожарной охраны на отм.-7.160 (пом.034) предусмотрены водомерные узлы для учета холодной и горячей воды со счетчиками СХи-15 и СГи-15;
- в санузлах при входных группах жилых секций на отм.0,000 предусмотрены водомерные узлы для учета холодной и горячей воды со счетчиками СХи-15 и СГи-15.

Узлы коммерческого и технического учета потребляемой электроэнергии оборудуются трехфазными счетчиками активной/реактивной энергии Меркурий 230 ART-03, 5(7,5) А (или аналог), класса точности 0,5, подключаемыми через трансформаторы тока. Трансформаторное включение предусмотрено через трансформаторы тока класса точности 0,5S.

На вводах ВРУ предусмотрен узел коммерческого учета потребляемой электроэнергии.

Контроль за потребленной электроэнергией собственниками помещений осуществляется приборами учета, установленными:

- в этажных щитках для собственников квартир;
- в щитах нежилых помещений на 1-ом и цокольном этажах секций 1,2.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

### **3.1.2.8. В части систем автоматизации, связи и сигнализации**

Внутренние системы связи.

Согласно заданию на проектирование и действующей нормативно-технической документации проектом разработаны следующие внутренние слаботочные системы связи здания:

- телефонизация и сеть передачи данных (Интернет);
- сеть проводного вещания;
- цифровое эфирное телевидение;
- экстренная связь в автостоянке;
- диспетчеризация лифтов;
- двухсторонняя связь для МГН с диспетчером объекта;
- домофонная связь.
- охранная и тревожная сигнализации в автостоянке.

Телефонизация.

Проектной документацией предусматриваются работы по устройству телефонизации от сетей ГАТС ёмкостью 100% телефонизации квартир - от телекоммуникационного шкафа 19" TR с кроссами на 1-ом, 4-ом, 8-ом, 12-ом, 16-ом и 20-ом этажах каждой секции здания о распределительных кросс-панелей LAN-WS110-50FT на 50 пар, укомплектованных соединительными блоками, (из расчета - 2 пары для телефона сети передачи данных на квартиру) в силовых этажных шкафах со слаботочным отсеком, а также до телефонных аппаратов в помещениях консьержа, пожарного поста и насосной пожаротушения.

От ввода в здание наружного волоконно-оптического кабеля (ВОК) до телекоммуникационных шкафов TR с вводными оптическими кроссами предусмотрен кабель ВОК для внутренней прокладки типа FO-D-IN/OUT-9-12-HFFR на 12 ОВ. У ввода устанавливается оптическая муфта для перехода на ВОК внутренней прокладки, учтенная в компл. внутриплощадочных сетей.

Кроссировка внутри шкафов TR выполняется специалистами сетевой организации.

Магистральная телефонная сеть выполняется кабелем марки UUTP16W-C5-S24-IN-LSZH-GY Н скрыто в штробе, разветвительная к телефонным аппаратам - марки UTPнг(A)-LS-1x2x0,52 cat.5e открыто [для автостоянки UTPнг(A)-HF-1x2x0,52 cat.5e].

Вертикальная прокладка магистральной телефонной сети предусмотрена в поливинилхлоридных трубах диаметром 50мм.

Вводы кабелей телефона в квартиры производится по заявкам жильцов, после окончания строительства дома. Кабели прокладываются в кабель-каналах.

Телефонизация встроенных помещений общественного назначения выполняется от сетей жилого дома. Для этих целей предусмотрена распределительная кросс-панель LAN-WS110-50FT на 50 пар на 1-ом этаже каждой секции.

Радиофикация.

Проектной документацией предусматриваются работы по устройству радиофикации - от радио конвертеров типа IP/СПВ FG-ACE-C0N-VF/Eth,V2 в телекоммуникационных шкафах TR (учтенных для телефонизации) до радиорозеток типа РПВ-2 в кухнях и смежных с ней комнатах, не зависимо от числа комнат в квартире, а также до радиорозеток типа РПВ-1 с громкоговорителями в помещениях консьержа, пожарного поста. В квартирах студиях с кухнями-нишами радиорозетки устанавливаются только в жилой комнате совмещенной с кухней-нишей.

Радиотрансляционную сеть от разветвительных коробок до ограничительных коробок и между ограничительными коробками принято выполнить кабелем типа КМВВнг(A)-LS-1x2x1,5 скрыто под слоем

штукатурки.

Радиофикация встроенных помещений общественного назначения выполняется от сетей жилого дома кабелем типа UTPнг(A)-LS-cat.5e-4x2x0,52. Для этих целей предусмотрены радиорозетки типа РРВ-1 с громкоговорителями типа Россия АГ-1 во встроенных общественных помещениях для работников.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

Телевидение.

Проектной документацией предусматриваются работы по устройству телевидения - от телеантенн коллективного пользования до абонентских разветвителей в силовых этажных шкафах со слаботочным отсеком.

Для возможности приема телевизионного вещания проектом предусматривается установка пассивной телевизионной антенны для приема Т2 каналов на кровле (для Ростовской области - дециметрового диапазона). Кабели снижения от антенны прокладываются на технический этаж, где устанавливается усилитель сигнала, делители на стояки.

Антенна монтируется на мачте МТ-5 установленной на кровле, опуск выполняется кабелем типа РК 75-4-11 до усилительного телевизионного оборудования, обеспечивающего усиление сигнала и далее от усилителя через активные делители LSP-4/LSP-3 до абонентских разветвителей DM38B, DM37B магистральным кабелем типа РК 75-7-330нг(A)-HF с установкой ответвителей на каждом жилом этаже.

Для выравнивания уровня TV-сигнала этажные ответвители приняты с разным затуханием.

Вводы кабелей телевидения в квартиры производится по заявкам жильцов, после окончания строительства дома. Кабели прокладываются в кабель-каналах.

Оборудование телевидением встроенных помещений общественного назначения выполняется от сетей жилого дома кабелем типа РК 75-7-330нг(A)-HF. Для этих целей предусмотрены абонентские разветвители DM38B.

Система экстренной связи.

Система экстренной связи (СЭС) интегрирована в систему телефонизации здания.

СЭС помещения здания выполнена с применением телефонных аппаратов аварийно-вызывной (экстренной) связи со специальными службами типа "Гранит-202".

Распределительные сети от телекоммуникационных шкафов телефонизации до телефонных аппаратов экстренной связи выполняются кабелем марки UTPнг(A)-HF-cat.5e-1x2x0,52.

Диспетчеризация лифтов.

Система диспетчеризация встроена в блок управления лифтом, который поставляется комплектно с лифтом и устанавливается на последнем этаже у лифта.

Проектом предусмотрена установка переговорного устройства, совместимого с оборудованием лифта, у дежурного персонала (вестибюльная группа) и прокладка кабеля UTPнг(A)-LS-cat.5e-4x2x0,52 от блока управления лифтом к данному устройству.

Двухсторонняя связь для МГН с диспетчером объекта.

Проектной документацией предусматриваются работы по устройству в здании системы двусторонней связи (СДС) с диспетчером объекта из пожаробезопасных зон (БПЗ) для маломобильных групп населения (МГН) (открытый переходной балкон жилых этажей начиная 2-го этажа).

Для создания двусторонней связи с помещением Диспетчерская/консьерж и зон для МГН применена проводная система внутренней связи типа «GetCall» на основе блоков и приборов оборудования серии GC - пульт и переговорные устройства.

В состав системы оперативно-диспетчерской связи входят: базовый пульт оперативно-диспетчерской связи "GC-1036F4" на 24 абонента; абонентские устройства громкой связи "GC-2001P1" и свето-звуковые коридорные лампы "GC-0611W2".

Базовый пульт «GC-1036F4» располагается в помещении диспетчерской. Абонентские блоки «GC-2001P1» располагаются в ПБЗ и подключаются к пультам селекторной связи.

Для привлечения внимания персонала и указания зоны безопасности МГН, откуда идет вызов, над входом установлены свето-звуковые коридорные лампы "GC-0611W2", подключенные к пультам "GC-1036F4" для контроля целостности линии.

Распределительные сети выполняются открыто по потолку и стенам в кабель-каналах с креплением к стенам и перекрытиям негорючими металлическими скобами и дюбелями с саморезами кабелем типа КПСнг(A)-FRLS.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

Домофонная связь.

В здании предусмотрена домофонная связь, направленная на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующая защите проживающих людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий.

По способу идентификации посетителей домофонная связь выполнена на аудиодомофонах типа «VIZIT».

Домофон «VIZIT» предназначен для подачи сигнала вызова в квартиру, двусторонней связи «жилец-посетитель», а также дистанционного (из квартиры) или местного (при помощи электронного ключа) открывания входной двери подъезда жилого дома.

Блок вызова располагается на входной металлической двери на высоте 1,4м от пола. Процессорный блок размещается в шкафу ШЭ 1-го этажа (учтен в электротехнической части проекта). Этажные ответвители

размещаются в этажных шкафах ШЭ.

Ввод проводов домофонной сети в квартиры допускается осуществлять в одних каналах с телефонными сетями. Внутриквартирная проводка осуществляется аналогично телефонной.

Электрифицированный замок имеет возможность отпирания электрическим импульсом из квартиры, а также посредством набора кода на панели подъездного аппарата (для служебного пользования) и электромагнитным ключом.

Электрифицированный замок допускает возможность беспрепятственного открытия двери изнутри помещения, а также имеет блокировку в открытом состоянии на длительный период. Блокировка замка в закрытом положении не предусмотрена.

Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливается кнопка обратного выхода. Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей Touch Memory. Ключ Touch Memory представляет собой металлический брелок с индивидуальным электронным кодом. При утере ключа его электронный код удаляется из памяти считывателя.

Блок вызова соединяется с процессорным блоком кабелем КСВВнг(А)-LS-6х0,8(d), с кнопкой итпирания, герконовым датчиком двери, замком и блоком питания - кабелем КСВВнг(А)-LS-2х0,8(d); магистраль к этажным ответвителям – кабелем КСВВнг(А)-LS-4х0,8(d), квартирные отводы от этажных ответвителей выполнены телефонным кабелем ПВСнг(А)-LS-2х0,5.

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные по техническим характеристикам.

Система охранной и тревожной сигнализации.

Система охранной сигнализации предусмотрена на основе блоков и приборов оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов.

Охранная сигнализация выполнена с применением:

- прибора приемно-контрольного и управления пожарного адресного "Рубеж-2ОП" для принятия сигналов о состоянии адресных охранных извещателей;

- извещателей охранных магнито-контактных адресных типа «ИО 10220-2»;

- извещателей охранных поверхностных звуковых адресных типа «ИО 32920-2»;

- извещателей охранных объемных оптико-электронных пассивных адресных типа «ИО 40920-2»;

- извещателей охранных поверхностных ("штора") оптико-электронных пассивных адресных типа «ИО 30920-2».

Дверь блокируется извещателем магнито-контактным и объемным на "открывание" и "разрушение" ("пролом"). Проем блокируется извещателем объемным на "проход". Окна блокируются извещателем магнито-контактным и поверхностным звуковым на "открывание" и "разрушение" ("разбитие") стекла, а также поверхностным "штора" на "проход".

Распределительные сети и шлейфы предусмотрены кабелем типа КПСЭнг(А)-HF-1х2х0,5.

Для тревожной сигнализации предусмотрен релейный блок «РМ-1» с контролем целостности цепи для выдачи сигнала на пульт тревожной сигнализации специализированной организации, с которой будет заключен договор на передачу тревожных сообщений в органы внутренних дел.

Примечание.

Марки оборудования, изделий и материалы могут быть заменены аналогами.

Наружные сети связи.

В целях телефонизации Объекта проектной документацией предусматривается:

- установка в доступном месте здания каждой секции в качестве оконечного устройства телекоммуникационного шкафа 19' с оптическим кроссом (см. компл. -ИОС5.1), для размещения оборудования связи с возможностью подключения электропитания 220В и заземления;

- установка смотрового устройства типа колодца ККСр-2 на границе проектируемого участка Объекта и строительство телефонной канализации (Т/к) с колодцами ККСр-2 и вводным блоком до Объекта, с обустройством инженерных конструкций внутри здания, предназначенных для прокладки волоконно-оптического кабеля к помещению со шкафом 19';

- монтаж оптической муфты МТОК-Л7/48 в подземном смотровом устройстве для ответвлений от магистрального ВОК;

- прокладка волоконно-оптического кабеля связи (ВОК-8) по вновь построенной кабельной канализации по трассе: от муфты МТОК-Л7/48 в колодце связи до Объекта (в стоянку);

- оконечить оптический кабель ВОК-8 оптической муфтой МТОК-Л7/48 на вводе в стоянку;

- разводка по Объекту ВОК от муфт до шкафов 19' см. компл. -ИОС5.1;

- монтаж проложенного ВОК;

- оборудование кабельных вводов в здания Объекта;

- вновь построенная телефонная канализация выполнена трубами ПНД-110.

Работы прокладке ВОК до границы площадки Объекта выполняются в отдельном комплекте для линейного объекта.

Примечание.

Марки оборудования, изделий и материалы могут быть заменены аналогами.

Автоматизация инженерных систем.

Автоматика управления противопожарными насосами.

Питание и автоматическое управление работой внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) и дренчерной завесы (ДЗ) выполнена на основе шкафов управления «SK-FFS-R» Wilo и блоков и шкафов управления оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов:

- управление насосами ВПВ и ДЗ осуществляет шкаф управления «SK-FFS-R» Wilo (основной, резервный насос);
- контроль необходимого минимального давления на вводе водопровода (защита от "сухого хода") осуществляет прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» через адресные метки «АМ-1»;
- индикация состояния системы ВПВ и ДЗ и дистанционный пуск насосов от кнопки у дежурного персонала выполняется пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ»;
- связь с инженерными системами здания осуществляют релейные блоки «РМ-1», учтенном в пожарной сигнализации;
- питание и управление работой электропривода затвора/задвижки дренчерной завесы осуществляет прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» посредством адресного шкафа управления задвижкой «ШУЗ».

Все блоки управления системой пожаротушения являются адресными устройствами и объединены в единый комплекс противопожарной защиты здания посредством:

- адресной линии связи (АЛС) с сетевым контроллером - прибором приемно-контрольным и управления охранно-пожарным адресным «Рубеж-2ОП», осуществляющим контроль и передачу извещений адресным устройствам комплекса;
- линии интерфейса RS-485 прибора «Рубеж-2ОП» с блоком индикации «Рубеж-БИУ» и другими приборами «Рубеж-2ОП».

Шкафы управления «SK-FFS-R» и «ШУН/В», прибор управления «Рубеж-2ОП», адресные метки «АМ-1» устанавливаются в помещении насосной пожаротушения; блок индикации «Рубеж-БИУ» - в помещении дежурного персонала.

Шкаф управления двигателями «SK-FFS-R» предназначен для управления электроприводами насосов ВПВ и ДЗ. Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивает защиту от перегрузок и токов коротких замыканий, а также автоматическое управление электродвигателями, с выдачей сигналов о состоянии шкафов в прибор "Рубеж-2ОП". Автоматическое управление насосами ВПВ и ДЗ выполняется по командам, поступающим с прибора пожарного управления "Рубеж-2ОП".

Шкаф «SK-FFS-R» поставляется заводом-изготовителем «Wilo» комплектно с насосной установкой в сборе на общей раме и предусматривает следующий объем автоматизации насосной установки ВПВ и ДЗ:

- местный пуск рабочего насоса со шкафа управления «SK-FFS-R» из насосной пожаротушения;
- дистанционный пуск рабочего насоса от кнопки пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ» в помещении дежурного;
- автоматическое включение рабочего насоса от датчиков положения пожарного крана, расположенных в пожарных шкафах, прибором «Рубеж-2ОП» через адресные метки «АМ-1»;
- автоматическое включение рабочего насоса от пожарных датчиков на фасадах здания для дренчерных завес (учтены в компл. пожарной сигнализации) прибором «Рубеж-2ОП» через адресные метки «АМ-1»;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего;
- сигнализацию о включении и аварии насосов на шкафу управления «SK-FFS-R» и пульте «Рубеж-ПДУ-ПТ», устанавливаемого в помещении с круглосуточным дежурством;
- контроль необходимого минимального давления воды на всасывающих патрубках насосов;
- контроль необходимого минимального давления воды на всасывающих патрубках насосов прибором «Рубеж-2ОП» через адресные метки «АМ-1»;
- автоматическое отключение насосов при достижении давления воды ниже минимального на всасывающих патрубках насосов прибором «Рубеж-2ОП» через релейные модули «РМ-1»;
- автоматическое отключение насосов при достаточном давлении в напорной сети ВПВ (закрытых пожарных кранах) шкафом управления «SK-FFS-R».

Схемы управления эл. задвижкой дренчерной завесы предусматривают:

- местное открытие и закрытие со шкафа управления «ШУЗ» из насосной пожаротушения;
- автоматическое открытие по сигналу от пожарных датчиков на фасадах здания (учтены в компл. пожарной сигнализации);
- световую сигнализацию положения эл. задвижки (открыта-закрыта);
- свето-звуковую сигнализацию о заклинивании эл. задвижки (на пульте дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ»).

Закрытие электромагнитной задвижки - ручное.

Автоматика управления оборудованием водоснабжения, водоотведения.

Раздел проекта предусматривает автоматизацию и управление работой электрооборудования здания, включающей в себя:

- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения I-й зоны (3-х насосная - 2 рабочих и 1 резервный);
- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения II-й зоны (3-х насосная - 2 рабочих и 1 резервный);
- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений (3-х насосная - 2 рабочих и 1 резервный);
- погружные (дренажные) электронасосы (1 рабочий и 1 резервный) в дренажных приемках насосной ПТ, ВНС, узла ввода, ИТП, венткамере и подземной автостоянки;
- задвижки с электроприводом Мз-1, Мз-2 на обводных линиях водомерных узлов на вводе водопровода.
- воронки с электроподогревом (на кровле).

Средства автоматики контроля и управления выбраны из единого комплекса противопожарной защиты здания и являются адресуемыми устройствами оборудования ГК «Рубеж» г. Саратов.

В качестве сетевого контроллера используется прибор приемно-контрольный и управления пожарный (ППКУП) «Рубеж-2ОП».

Взаимосвязь между блоками системы автоматизации вентиляции и отопления осуществляется по адресной линии связи (АЛС), а приборов контроля - по интерфейсу RS-485.

Автоматизация хозяйственно-питьевых насосов.

Для питания и автоматического управления работой установки повышения давления воды предусмотрен пульт управления насосной установкой ПУ. Пульт поставляется заводом-изготовителем комплектно с насосной установкой в сборе на общей раме.

Предусмотрен следующий объем автоматизации установки хозяйственно-питьевых насосов:

- автоматическое управление насосами в зависимости от давления воды в напорной сети (комплектным датчиком давления);
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении одного из рабочих насосов (комплектным датчиком давления);
- отключение работающих насосов при давлении в наружной сети водопровода менее 0,05МПа (защита от «сухого» хода) (комплектным датчиком давления);
- световую и звуковую сигнализацию об аварии с насосной установкой (на блоке индикации "Рубеж-БИ" через адресную метку "АМ-1", включенную в сеть АЛС к пульту «Рубеж-2ОП»).

Также предусмотрена сигнализация аварийно низкого давления на вводе водопровода дежурному персоналу через адресную метку "АМ-1", включенную в сеть АЛС.

Автоматизация дренажных насосов.

Автоматизация работы дренажных насосов в дренажных приемках предусматривает:

- автоматическое управление каждым дренажным насосом в зависимости от уровня стоков в дренажном приемке по сигналу от встроенного поплавкового выключателя;
- светозвуковую сигнализацию о затоплении приемка на блоке индикации "Рубеж-БИ" на посту дежурного посредством установки дополнительного поплавкового выключателя в паре с адресной меткой "АМ-1", включенной в сеть АЛС.

Автоматизация задвижки с электроприводом.

Для питания и управления работой электропривода задвижки Мз-1 (Мз-2) предусмотрен шкаф управления адресный «ШУЗ» ГК «Рубеж» включенный в сеть АЛС к прибору управления пожарному «Рубеж-2ОП».

Схемы управления эл.здвижкой предусматривают:

- местное открытие и закрытие кнопкой на шкафу управления;
- автоматическое открытие по сигналу от датчиков положения пожарного крана;
- автоматическое открытие по сигналу от «Рубеж-2ОП» при вскрытии оросителей системы пожаротушения;
- дистанционное открытие по сигналу от пульта "Рубеж-ПДУ" у дежурного персонала;
- световую сигнализацию положения (открыта-закрыта);
- свето-звуковую сигнализацию о заклинивании (на блоке индикации «Рубеж-БИ»).

Закрытие электромагнитной задвижки - ручное.

Автоматизация подогрева воронок.

Для управления работой электроподогрева воронок для приема талой и дождевой воды на кровле в зависимости от температуры наружного воздуха предусмотрен регулятор ТРМ1 "ОВЕН" совместно с термопреобразователем наружного воздуха ДТС125-50М.В2.60 "ОВЕН".

ТРМ1 при температуре окружающего воздуха в диапазоне температур -8 ...+5°C выдает сигнал (переключающий контакт) на пускатель в силовом шкафу питания обогрева воронок - происходит включение электрообогрева воронок.

Автоматика управления оборудованием отопления и вентиляции.

Раздел проекта предусматривает автоматизацию, сигнализацию и управление работой электрооборудования здания, включающей в себя:

- приточная П1.С и вытяжные В1.С, В2.С системы вентиляции встроенной автостоянки;

- контроль загазованности подземной автостоянки;
- огнезадерживающие клапаны на вентканалах приточной и вытяжной вентиляции автостоянки;
- вентилятор вытяжной В.АПТ вентиляции насосной пожаротушения;
- индивидуальные тепловые пункты ИТП.

Вентилятор вытяжной с резервом вентиляции жилой части здания поставляется комплектно с автоматикой управления включения, а также переключение на резерв при аварии с рабочим, и шкафом управления фирмой-изготовителем (заказан в компл. вентиляции).

Проектом предусматривается отключение всех вентиляционных систем при пожаре путем снятия напряжения на вводе силового щита вентиляции электротехнической части проекта.

Средства автоматики контроля и управления выбраны из единого комплекса противопожарной защиты здания и являются адресуемыми устройствами оборудования ГК «Рубеж» г. Саратов.

В качестве сетевого контроллера используется прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Рубеж-2ОП».

Взаимосвязь между блоками системы автоматизации вентиляции и отопления осуществляется по адресной линии связи (АЛС), а приборов контроля - по интерфейсу RS-485.

Автоматизация вентиляции.

Схемы автоматизации вентиляции встроенной автостоянки предусматривают управление приточной и вытяжными системами при превышении ПДК угарного газа (СО) по сигналу от детекторов угарного газа.

Схемы автоматизации вентиляции насосной пожаротушения предусматривают управление вытяжным вентилятором сблокированное с работой пожарных насосов пожаротушения автостоянки.

Схемы автоматизации вентиляции вытяжными вентиляторами с резервом жилой части здания предусматривают управление дистанционное и местное включение, а также переключение на резерв при аварии с рабочим.

Автоматизация вытяжных вентиляторов.

Для питания и управления работой вентиляторов предусмотрены шкафы управления адресные "ШУН/В" ГК «Рубеж» включенный в сеть адресной линии связи (АЛС) пожарной сигнализации к прибору управления пожарному «Рубеж-2ОП».

Схемы управления вентиляторами предусматривают:

- местный запуск с кнопки шкафа управления "ШУН/В";
- возможность дистанционного запуска от кнопки у дежурного персонала с пульта "Рубеж-ПДУ";
- автоматическое включение резервного В1р при выходе из строя рабочего;
- автоматическое отключение вентиляторов при срабатывании устройств пожарной сигнализации (кроме насосной ПТ);
- световую сигнализацию включения и/или аварии вентиляторов на блоке индикации «Рубеж-БИ».

Контроль работы вентилятора (выхода на рабочий режим) выполняется датчиком перепада давления - дифференциальное реле давления DTV-500 Systemair, подключенным через адресную метку "АМ-1" в цепь АЛС к контроллеру "Рубеж-2ОП".

Сигнал на пуск вентиляции насосной ПТ выдает контроллер "Рубеж-2ОП" по АЛС на шкаф "ШУН/В".

Так же данным проектом предусмотрена выдача сигнала на щит питания остальных канальных вытяжных вентиляторов сигнала о пожаре посредством блока "РМ-1" для их отключения при пожаре.

Автоматизация приточных и вытяжных систем.

Каждая приточная и вытяжная система оснащается автоматикой на базе шкафа силового и автоматики управления, поставляемого комплектно с системой фирмой-изготовителем.

Приборы контроля, управления и регулирования входят в комплект автоматики, поставляемой фирмой-изготовителем комплектно с системой.

Для систем вентиляции автостоянки проектом предусмотрен автоматический пуск при срабатывании детекторов угарного газа путем выдачи сигнала на комплектный шкаф автоматики релейным модулем "РМ-4" с контролем целостности цепи.

Предусмотрено отключение каждой системы с сохранением работоспособности контура защиты от замораживания при срабатывании устройств пожарной сигнализации посредством блока "РМ-1" или "РМ-4" с контролем целостности цепей управления.

Система контроля загазованности.

Для контроля загазованности встроенной автостоянки принят сигнализатор загазованности RGD COO MP1 - микропроцессорное электронное устройство, отвечающее всем требованиям безопасности в случаях загазованности угарным газом. Прибор обеспечивает контроль концентрации СО в воздухе помещения примерно через каждые 15 секунд.

Прибор обладает световой и звуковой сигнализацией, а так же имеет два встроенных выходных реле. Два порога чувствительности прибора обеспечивают срабатывание предварительной или главной тревоги, в зависимости от концентрации угарного газа СО в воздухе. Световые и звуковые сигнализации включаются по превышении определенных порогов тревоги, а именно:

- 1-й порог (предварительная тревога) - при концентрации СО больше 16ч. на млн. (20мг/м³), замигает красный светодиод, срабатывает реле 1.

- 2-й порог (главная тревога) при концентрации СО больше 80ч. на млн. (100мг/м³) загорается красный светодиод, включается звуковой сигнал, срабатывает реле 2.

Управление принудительной вентиляцией подземной автостоянки и передача сигнала дежурному о загазованности помещения подземной автостоянки предусматривается от реле 2 сигнализатора RGD COO MP1.

Интегрирование сигнала прибора контроля загазованности в общую систему противопожарной защиты здания выполнено через адресную метку "АМ-1" в цепь АЛС к контроллеру "Рубеж-2ОП".

Автоматизация огнезадерживающих клапанов.

Предусмотрен следующий объем автоматизации огнезадерживающих клапанов Ко-У:

- автоматическое закрытие при срабатывании устройств автоматической пожарной сигнализации;
- дистанционное открытие с пульта "Рубеж-ПДУ";
- местное (опробование) закрытие/открытие клапана кнопкой, расположенной на плате модуля управления клапаном «МДУ-1» исп.3;
- световую сигнализацию состояния "Открыт"-"Закрыт" на блоки индикации "Рубеж-БИ", учтенного в пожарной сигнализации.

Для контроля положения клапана используются релейные выходы типа «сухой контакт» с электромеханических приводов "Belimo" на шлейфы модуля управления клапаном «МДУ-1». Управление клапанами осуществляет также «МДУ-1».

Автоматизация теплового пункта.

Автоматизация работы теплового пункта выполнена на базе контроллера ECL Danfoss.

Для поддержания необходимой температуры воды в системе отопления и ГВС с учетом температуры наружного воздуха проектом предусмотрена система на базе электронного регулятора температуры ECL Comfort 310 с ключом А368 фирмы Danfoss. Прибор имеет релейные выходы для управления насосами (включение/отключение, запуск резервного), 2-х и 3-х ходовыми регулирующими клапаном отопления и ГВС (регулирование перепуска), соленоидным клапаном подпитки.

Проектом предусмотрена автоматизация работы теплового пункта:

- сигнализация аварийного давления обратной сетевой воды из системы отопления;
- сигнализация аварийного отклонения температуры прямой сетевой воды в систему отопления;
- сигнализация аварии контроллера ECL.

Для контроля давления и температуры используются релейные выходы типа «сухой контакт» с электромеханических датчиков на шлейфы адресной метки "АМ-1", включенной в цепь АЛС к контроллеру "Рубеж-2ОП".

Кабельная продукция.

Сети системы автоматизации выполнены кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS [для автостоянки нг(А)-FRHF] для систем противопожарной защиты, а также других систем, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара с креплением к стенам и перекрытиям огнестойкими негорючими металлическими скобами и дюбелями с саморезами, и кабелем типа нг(А)-LS [для автостоянки нг(А)-HF] для остальных систем.

Примечание.

Марки оборудования, изделий и материалы могут быть заменены аналогами.

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

Участок расположен по адресу: г. Ростов-на-Дону, Октябрьский район, улица Нансена, 109.

В настоящее время, участок предназначенный для строительства представляет собой свободную от застройки территорию. Площадь земельного участка с условным номером ЗУ1 (поз. 2-43) составляет – 0,8577 га.

Участок образован в рамках проекта планировки территории в границах: пр-кт Михаила Нагибина - ул. Нансена ул. Шеболдаева - пр-кт Ленина (Квартал II).

Участок граничит:

- с севера и запада с существующей территорией гаражного кооператива;
- с юга с земельным участком с условным номером ЗУ6 (поз.2-49), предназначенного для размещения детской общеобразовательной организации (детский сад) на 115 мест; с земельным участком с условным номером ЗУ17 - территорией общего пользования, предназначенной для строительства дорог, прокладки инженерных коммуникаций;
- с востока с земельным участком с условным номером ЗУ6 (поз.2-49), предназначенного для размещения детской общеобразовательной организации (детский сад) на 115 мест; с земельным участком с условным номером ЗУ2 (поз.2-44), предназначенного для размещения многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом.

Участок имеет прямоугольную форму. На территории отсутствуют зеленые насаждения и объекты капитального строительства, подлежащие сносу.

Рельеф участка – спокойный с равномерным падением отметок с юга на север от 39,57 до 36,30. Прилегающая территория гаражного кооператива с западной стороны по границе участка имеет резкий перепад отметок от 38,47...

37.86 до 40,83...38.08 с понижением отметок в северном направлении (от 2,50 м- юго-западная сторона участка до 0.30 м –северная сторона участка), с существующими подпорными стенами. Строительные генеральные планы графической части ПОС разработаны на топографическом плане М 1:500, выполненном ООО «ЮГео» в 2020 г.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз.2-43).

Объемно-планировочное решение застройки участка предполагает размещение четырехсекционного 25ти этажного жилого дома (24 жилых этажа) на стилобатной части подземной (обвалованной) стоянки и встроено-пристроенные офисы на первом этаже.

Проектируемые секции имеют в плане:

- секция 1 — прямоугольную форму с максимальными размерами в осях 45,7х15,0 м;
- секция 2 — Г-образную форму с максимальными размерами в осях 41,95х20,25 м;
- секции 3 и 4 — прямоугольную форму с максимальными размерами в осях 31,3х13,4 м.

Стилобатные блоки имеют в плане:

- Блок в осях 1-3/В-Е. Имеет размер в плане 42,24х16,7 м по осям, количество этажей 3.
- Блок в осях 4-7/В-Ж. Имеет размер в плане 36,8х33,16 м по осям, количество этажей 3.
- Блок в осях 4-9/И-М. Имеет размер в плане 44,66х31,3 м по осям, количество этажей 3.
- Блок в осях 1-3/Л-Н. Имеет размер в плане 42,24х12,1 м по осям, количество этажей 2.
- Блок в осях 13-14/К-М. Имеет размер в плане 10,4х7,65 м по осям, количество этажей 1.

Конструктивная схема здания – каркасно-связевая.

Перекрытия монолитные, железобетонные. Толщина плит перекрытий типовых этажей 180 мм. Толщина плит перекрытия на отм. 0,000, - 250мм, толщина плиты покрытия - 200мм. Толщина плит перекрытий стилобатных блоков 250, 300 мм.

Стены подвалов монолитные, железобетонные толщиной 300 мм.

Диафрагмы жесткости монолитные, железобетонные толщиной 200 и 300 мм.

Пилоны монолитные, железобетонные толщиной 200, 300 и 400 мм.

Стены и диафрагмы жесткости надземной части – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

В связи со сложными инженерно-геологическими условиями (техногенные грунты) для исключения неравномерных осадок секций 1-4 проектом предусмотрен свайный фундамент из буронабивных свай диаметром 620 мм, длиной 11,2 м, армируемых каркасами из 8Ø16A500С, из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, по морозостойкости F 75, по водопроницаемости W6. Класс бетона В25. Сваи объединяются плитным ростверком.

Плитные ростверки выполняются в виде монолитных железобетонных плит толщиной 1400 мм. Бетон В25, W6, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016 – продольное и поперечное армирование.

В связи со сложными инженерно-геологическими условиями (техногенные грунты) для исключения неравномерных осадок стилобатных блоков проектом предусмотрен свайный фундамент из буронабивных свай диаметром 530 мм, длиной 12 и 14 м, армируемых каркасами из 8Ø16A500С, из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, по морозостойкости F 75, по водопроницаемости W6. Класс бетона В25. Сваи объединяются плитным ростверком.

Плитные ростверки автостоянки выполнены в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 400 и 600 мм, выполняются из бетона класса В25, W6, F100 на сульфато-стойком портландцементе. Под плитами устраивается бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Въезд на строительную площадку предусматривается по улицы Нансена.

Производство работ предусматривается в границах отведенного участка.

Для расположения временного складирования материалов, строительной техники, пункта мойки колес возможно использовать смежные земельные участки, границы которых указаны на листе П-2 данного проекта. Возможность использования смежных земельных участков подтверждается письмом №628/18 02.09.2021 г.

В подготовительный период строительства проектом организации строительства предусмотрено:

- ограждение территории строительной площадки забором высотой 2м с козырьком и без козырька в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58967-2020 и Решения № 398 от 24 октября 2017г. городской Думы 6 созыва «Об утверждении Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону» по границам отвода земельного участка;

- установку ворот шириной 6,0 м для въезда/выезда на территорию;

- установку при въезде на территорию информационного щита, с указанием наименования объекта, схемы проезда, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту, сроков начала и окончания работ, схемы объекта;

- установку при въезде на территорию знаков 3.24 «Ограничение максимальной скорости» до 5 км/ч по ГОСТ Р 52289-2019;

- при выезде на проезжую часть с территории строительной площадки знаков 2.4 «Уступи дорогу» по ГОСТ Р 52289-2019;

- обеспечить охрану объекта, организовать при въезде на стройплощадку контрольно-пропускной пункт, пункт охраны;

- организовать пункт мойки (очистки) колес транспортных средств с системой накопления стоков и последующим вывозом их в места, согласованные с СЭС (по мере накопления);

- установку санитарно-бытовых помещений;

- погрузку и вывоз с территории участка навалов грунта и строительного мусора на полигон ТБО;

- устройство временных дорог. Ширина дорог 3,5 м. Временные дороги предусмотрено выполнить из слоя щебня смеси фракций 40-80, толщиной 150 мм по уплотненному грунту, по верху уложить дорожные ж.б. плиты типа ПД 2-6 по Серии 3.503-17 (или аналогичных). При устройстве дорог необходимо выполнить временное шпунтовое ограждение ввиду большого перепада высот данным на участке. Элементы ограждения, диаметр, длину свай, а также технологию выполнения опеределить в ППР;

- устройство пешеходных дорожек шириной 1,0 м для прохода рабочих и покупателей. Дорожки выполняются бетонными (класс бетона В15), со стороны участков ведения работ установить сигнальное ограждение и предупреждающие знаки;

- установить пожарные щиты, ящики с песком, вывесить планы - щиты пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82, с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, а также вывесить схему рабочего стройгенплана, с обозначением средств пожаротушения и связи;

- выполнить освещение строительной площадки (согласно схеме электроосвещения);

- подключение временного водоснабжения согласно ТУ;

- подключение временного электроснабжения согласно ТУ;

- оборудовать строительную площадку мобильным телефоном;

- вывоз навалов грунта и мусора с территории участка;

- подготовку к работе необходимого инвентаря, приспособлений и механизмов, а также временных площадок складирования материалов.

В основной период строительства проектом организации строительства предусмотрено:

- монтаж трансформаторных подстанций;

- строительство жилого дома и автостоянки;

- прокладка наружных инженерных коммуникаций;

- благоустройство и озеленение.

Монтаж трансформаторных подстанций производится в следующей последовательности:

- разработка котлована и устройство насыпи экскаватором Hyundai 250LC-7, с объемом ковша 1,34 м<sup>3</sup>;

- устройство фундаментов автомобильным краном КС-45717 и автобетононасосом Shwing Stetter S 58 X;

- монтаж модулей трансформаторных подстанций автомобильным краном КС 65719-1К;

- подключение и пуско-наладочные работы.

Строительство жилого дома и автостоянки производится в следующей последовательности:

- разработка котлована и устройство насыпи экскаватором Hyundai 250LC-7, с объемом ковша 1,34 м<sup>3</sup>;

- устройство свайного основания из буронабивных свай буровой установкой Bauer MBG 24, автомобильным краном КС-45717 и автобетононасосом Shwing Stetter S 58 X;

- устройство фундаментов под подъемные сооружения и автобетононасосом Shwing Stetter S 58 X;

- монтаж подъемных сооружений в соответствии с ППР ПС;

- возведение конструкций подземной части здания жилого дома и автостоянки башенным краном ПС№1 Potain MC 175B для строительства секции 1, башенным краном ПС№2 Potain MC 175C для строительства секций 1, 2 и 3, башенным краном ПС№3 TDK 10.180-06 для строительства секций 3 и 4 автомобильным краном КС-45717 в зоне, недоступной для работы ПС при устройстве конструкций автостоянки и автобетононасосом Shwing Stetter S 58 X;

- гидроизоляция конструкций;

- обратная засыпка/обваловка пазух;

- возведение надземной части здания жилого дома башенным краном ПС№1 Potain MC 175B для строительства секции 1, башенным краном ПС№2 Potain MC 175C для строительства секций 1, 2 и 3, башенным краном ПС№3 TDK 10.180-06 для строительства секций 3 и 4 и автобетононасосом Shwing Stetter S 58 X;

- монтаж лифтов;

- демонтаж подъемных сооружений в соответствии с ППР ПС;

- замоноличивание технологических проёмов после демонтажа подъемных сооружений вручную;

- установка и сборка мачтовых подъемников по 1 подъемнику на каждой секции;

- кладка наружных стен;

- устройство перегородок;

- заполнение оконных и дверных проемов;

- устройство полов;

- внутренние отделочные работы;

- прокладка и монтаж внутренних инженерных коммуникаций;
- производство работ по фасадам со строительных лесов;
- устройство кровли;

Прокладка внешних инженерных сетей производится в следующей последовательности:

- разработка траншеи экскаватором ЭО-2621 с объемом ковша 0,25 м<sup>3</sup>;
- монтаж труб и элементов систем вручную;
- устройство монолитных ж.б. конструкций камер выполнять вручную;
- монтаж сборных ж.б. конструкций колодцев автомобильным краном КС-45717;
- обратная засыпка экскаватором-бульдозером ЭО-2621 и вибротрамбовкой MR60H Masalta.

Благоустройство и озеленение.

В соответствии с МДС 12-46.2008 п.п. 4.17 продолжительность строительства задана заказчиком директивно и составляет 36 месяцев, в том числе 1 месяц подготовительного периода.

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

В настоящее время участок, предназначенный для строительства, представляет собой свободную от застройки территорию. Площадь земельного участка с условным номером ЗУ1(поз. 2-43) составляет – 0,8584га.

Участок образован в рамках проекта планировки территории (корректировка) в границах: пр-кт Ленина- пр-кт Михаила Нагибина – ул. Нансена – ул. Шеболдаева, проекта межевания территории (корректировка) в границах: пр-кт Ленина, от №93 до №95 – границы существующих земельных участков – ул. Нансена, от №107/1 до №109/6, и проекта межевания территории в границах: пр-кт Ленина – граница земельного участка с кн 61:44:0081502:233.

Участок граничит:

- с севера с существующей территорией гаражного кооператива; с территорией, предназначенной для строительства дорог, прокладки инженерных коммуникаций, а также проектируемой трансформаторной подстанции (земельный участок с условным номером ЗУ11– поз.2-54);
- с запада с существующей территорией гаражного кооператива;
- с юга с земельным участком с условным номером ЗУ6 (поз.2-49), предназначенного для размещения детской общеобразовательной организации (детский сад) на 115 мест; с земельным участком с условным номером ЗУ17, предназначенным для строительства дорог, прокладки инженерных коммуникаций;
- с востока с земельным участком с условным номером ЗУ6 (поз.2-49), предназначенного для размещения детской общеобразовательной организации (детский сад) на 115 мест; с земельным участком с условным номером ЗУ2 (поз.2-44), предназначенного для размещения многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом.

На отведенном участке размещается проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой. Въезд в автостоянку осуществляется с юго-восточной стороны с отметок проектируемого проезда.

В состав многоквартирного жилого дома входят четыре сблокированные жилые секции (поз. 2-43): секция 1-4 - многоквартирная 25-этажная жилая секция со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

Жилые секции (поз.2-43) объединены в уровне подземных этажей едиными планировочными решениями в части встроенно-пристроенной подземной автостоянки. Вместимость трехуровневой подземной автостоянки составляет 433 парковочных места (всего), в том числе 345 мест подлежат постановке на кадастровый учет.

На дворовой территории на эксплуатируемой кровле подземной встроенно-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой, а также гостевые автостоянки.

На 1 этажах под жилыми секциями 1,2,3,4 размещены офисные помещения.

Источником водоснабжения жилого дома согласно техническим условиям водоснабжения и канализования АО «Ростовводоканал» № 21 от 12.01.2021 г. являются проектируемые внутриплощадочные сети водопровода.

Горячее водоснабжение централизованное, осуществляется по закрытой схеме, с приготовлением горячей воды в проектируемых индивидуальных тепловых пунктах ИТП жилого дома.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от жилого дома во внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Источник теплоснабжения – городская тепловая сеть. Автостоянка принята неотапливаемая.

Вентиляция помещений автостоянки предусмотрена механическая, приточно-вытяжная.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха приведено в соответствии с письмом ФГБУ «Северо-Кавказский УГМС» № № 1/1 -17/5153 от 22.09.2020 г.

По исследованным санитарно-химическим, микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям пробы почвы, отобранные на участке под проектирование объекта соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» подтвержденными протоколом № 2.6.1.09573 от 07.09.2020г и Экспертным заключением лабораторных испытаний № 25-04-09/2890-ЭЗ от 30.09.2020г ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

По содержанию бенз(а)пирена и мышьяка в образцах отобранных в верхних слоях на глубине 0-0,2м, соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», подтвержденными протоколом № 2.6.1.09709 от 07.09.2020г и Экспертным заключением лабораторных испытаний № 25-04-09/2890-ЭЗ от 30.09.2020г ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

Значения мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения от поверхности грунта в среднем составляет 0,13 мкЗв/ч, в диапазоне от 0,10 мкЗв/ч до 0,13 мкЗв/ч, что не превышает нормируемый ОСПОРБ-99 п.5.1.6 показатель 0,3 мкЗв/ч, подтвержденными Протоколом радиационного обследования № 2.12.2.01166 от 27.08.2020г ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» и экспертным заключением № 25-07-09/2514-ЭЗ от 02.09.2020 ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

В соответствии с экспертным заключением на проектную документацию № 01.5-04/36 от 21.01.2021г ФБУЗ «ЦГиЭ в РО», проведена санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов расчетов загрязнения атмосферного воздуха и акустических расчетов для отдельно стоящих гаражей по ул. Нансена. Выводом приведено: для отдельно стоящих гаражей, расположенных в районе перспективной многоквартирной жилой застройки по ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону, можно рекомендовать, с учетом новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, следующие размеры санитарных разрывов:

- по границе земельных участков с кадастровыми номерами 61:44:0081502:99; 61:44:0081502:125, 61:44:0081502:123, 61:44:0081502:127 (ГСК «Волна»);
- по границе земельных участков с кадастровыми номерами 61:44:0081502:126; 61:44:0081502:244, 61:44:0081502:6377 (индивидуальные гаражи №1);
- по границе земельных участков с кадастровыми номерами 61:44:0081502:3971; 61:44:0081502:4041, 61:44:0081502:6332 (индивидуальные гаражи №2).

В соответствии с письмом № ЮФО-0105-33/3026 от 23.11.2020г Федерального агентства по недропользованию Департамента по недропользованию по Южному федеральному округу, выдача заключения наличия/отсутствия полезных ископаемых под участком застройки не требуется.

В соответствии с Актом №55 обследование земельного участка от 09.09.2019 г. Комитета по охране объектов культурного наследия Ростовской области, на земельном участке не выявлены объекты, обладающие признаками объекта археологического наследия.

Минеральный грунт при производстве строительных работ (рытье котлована и траншей), в количестве 72641,84 т используются: в количестве 42641,84 т вывозятся на площадку складирования ООО «Южный город», 30000 т используются для отсыпки территории.

Плодородный слой отсутствует на территории строительства. Для благоустройства озеленения используется привозной плодородный слой почвы.

На основании Акта обследования зеленых насаждений от 03.03.2021г на участках строительства КН 61:44:0081502:6313, 61:44:0081502:6309, 61:44:0081502:6312, 61:44:0081502:6310, 61:44:0081502:6314, 61:44:0081502:6311 зеленые насаждения отсутствуют.

#### Период строительства

Продолжительность строительства объекта определяется согласно разделу «ПОС» – 36 мес., в том числе 1 месяц подготовительный. Общая численность работающих, человек в год – 150.

Источниками выделения загрязняющих веществ при строительстве объекта являются: двигатели строительной техники и транспорта; места пересыпки грунта во время проведения земляных работ, выгрузки и пересыпки щебня; аппаратура для дуговой сварки, пайки пластмассовых деталей, резки металла, окрасочных работ; новое асфальтовое покрытие.

При строительстве возможно поступление в атмосферный воздух 19 загрязняющих веществ, из них 8 – твердых, 11 – газообразных и жидких, 4 группы суммаций.

Общее количество загрязняющих веществ, которые могут поступить в атмосферный воздух при строительстве, составит 13,857238 т/период, в том числе твердые – 0,401722 т/период, газообразные и жидкие – 13,455516 т/период.

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ-СТАНДАРТ» версия 4.60, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» входящей в перечень согласованных программ.

Расчеты рассеивания в соответствии с МРР-2017 выполнены для летнего периода при средней температуре наиболее теплого месяца, что соответствует наихудшим условиям рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе при выполнении строительных работ от строительной техники.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых при строительстве объекта, проведены для расчетного прямоугольника (H=2м), на уровне поверхности земли, с учетом фоновое загрязнение для 7 расчетных точек, расположенных на границе производственной зоны и застройки.

Анализ полученных результатов расчета рассеивания показывает, что величины приземных концентраций, создаваемые выбросами строительной техники и строительного-отделочных работ в контрольных точках для существующей жилой зоны с учетом фоновое загрязнение по загрязняющим веществам превышений ПДК нет.

На строительной площадке источниками шума является работающая строительная техника и движущийся транспорт.

Акустический расчет проведен для оценки влияния шумового загрязнения, создаваемого строительной техникой и транспортом на территорию, прилегающую к строительной площадке.

Акустический расчет проведен с целью проверки уровней звукового давления, создаваемых строительной техникой и транспортом на территории в 4 расчетных точках на территории стройплощадки; 1 точке – на границе жилой застройки.

Из результатов акустического расчета следует, что уровень звука, создаваемый при работе строительной техники, в принятых расчетных точках на территории прилегающих жилых зданий с дополнительными акустическими мероприятиями (применения металлического забора, высотой 2 м) не превышает допустимый уровень шума (эквивалентный и максимальный уровень звука в расчетных точках составляет для жилой застройки 45.0 дБА).

В период строительно-ремонтных работ будет образовываться 15 видов отходов. Общее количество отходов, образующихся в период строительно-ремонтных работ 75427,328 т/период, в т.ч. 3 класс – 0,065 т/период, 4 класс – 815,0 т/период, 5 класс – 74612,263 т/период.

Строительный мусор и непригодный грунт вывозятся организацией ООО «Южный Город» (Лицензия С061 № 00101/П от 11 февраля 2019 года).

Твердые коммунальные отходы вывозятся региональным оператором - организацией ООО ГК «Чистый Город» (Лицензия № (00)-610004-СТУР/П от 20 мая 2021 года).

Металлолом предусмотрено вывозить в ООО «Металл-Оптторг», Ростовская область, г. Батайск (Лицензия № 8/МЭ-46 от 24.08.2012 г).

Вывоз сточных вод осуществляется лицензированной организацией ООО «СпасБатайск» (Лицензия № 061 №00073/П от 21 декабря 2017 года).

Период эксплуатации

Источниками выделения вредных примесей в атмосферный воздух на период эксплуатации являются:

- организованные источники: вентиляционные шахты автостоянки, расположенные на кровле жилого дома на отм. +78.000 (организованный источник №001- 002,003); диаметром 0,75м.

- неорганизованные источники: въезд(выезд) в парковку, въезд(выезд) на стилобат; площадка ТКО (спецтехника по вывозу мусора); гостевые автостоянки на 11 м/м; внутридворовые проезды.

При эксплуатации возможно поступление в атмосферный воздух 7 загрязняющих веществ, из них 1 – твердое, 6 – газообразных и жидких. Одно вещество образует группу суммаций.

Общее количество загрязняющих веществ, которые могут поступить в атмосферный воздух при эксплуатации, составит наименований - 0,385112450г/сек и 0,55488280 т/год, в том числе твердые – 0,000840880 г/сек и 0,00099210 т/год, газообразные и жидкие – 0,384271570г/сек и 0,55389070 т/год.

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ-СТАНДАРТ» версия 4.60, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» входящей в перечень согласованных программ.

Расчеты рассеивания в соответствии с МРР-2017 выполнены с учетом застройки для летнего периода года при средней температуре наиболее теплого месяца, что соответствует наихудшим условиям рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе при работе двигателей автотранспорта.

Расчеты рассеивания вредных примесей, выбрасываемых автостоянками, проведены с учетом застройки для расчетного прямоугольника (H=2м), на уровне поверхности земли, с учетом фонового загрязнения для 19 расчетных точек, расположенных на границе жилой и охранной зоны.

Анализ полученных результатов расчета рассеивания показывает, что величины приземных концентраций, создаваемые выбросами в контрольных точках с учетом фонового загрязнения по загрязняющим веществам превышений ПДК нет.

Источниками шума являются: источники шума: точечные источники – вентиляционное оборудование подземной автостоянки, систем вентиляции жилого дома, расположенное на кровле, линейные источники шума (гостевые автостоянки, въезд в подземную автопарковку, внутренний проезд), объемный источник – проектируемая трансформаторная подстанция.

Расчетные точки приняты на первом и последнем жилом этаже, на уровне поверхности земли и на площадках отдыха.

Из результатов акустического расчета видно, что уровень звука, создаваемый источниками шума в расчетных точках в дневной и ночной периоды, не превышает допустимые уровни шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям.

В период эксплуатации будет образовываться 6 видов отходов. Общее количество отходов, образующихся в период эксплуатации 670,714 т/год, в т.ч. 4 класса опасности 645,984 т/год, 5 класса опасности 24,730 т/год.

Твердые бытовые отходы и смет с территории хранятся в мусороконтейнерах. По мере накопления отходы вывозятся специализированной организацией ООО ГК «Чистый город», ООО «Южный Город».

Представлен прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта и программа экологического мониторинга.

Произведен расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

### 3.1.2.11. В части пожарной безопасности

Проектируемый объект «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз.2-43)» (далее – объект, жилой дом),

Проектируемый объект представляет собой четырехсекционный жилой дом, размещенный на стилобатной части 3-х этажной встроено-пристроенной подземной обвалованной стоянки.

Для проектируемого объекта: «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз.2-43)» разработаны специальные технические условия (СТУ) на проектирование противопожарной защиты. СТУ разработаны ООО «Донская пожарная компания», и согласованы в установленном порядке письмом УНДиПР ГУ МЧС России по Ростовской области № ИВ-203-10848 от 28.09.2021 года, а также письмом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №46350-АЛ/03 от 26.10.2021 года.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием (недостаточностью) в действующих нормативных документах по пожарной безопасности, требований к выбору противопожарных преград между проектируемым жилым комплексом и существующими зданиями для обеспечения противопожарной защиты, а именно:

1. Отсутствуют нормативные требования к выбору противопожарной преграды:

- между проектируемым жилым домом и проектируемыми открытыми автостоянками с южной и восточной сторон;

- между проектируемой трансформаторной подстанцией и существующими зданиями с западной и северо-западной сторон;

2. Отсутствуют нормативные требования к расходу воды на наружное пожаротушение зданий класса Ф1.3 с количеством этажей более 25 (не более 28 этажей).

3. Отсутствуют нормативные требования к расходу воды на внутреннее пожаротушение зданий класса Ф1.3 с количеством этажей более 25 (не более 28 этажей).

4. Отсутствуют нормативные требования к определению типа СОУЭ для здания класса Ф1.3 с количеством этажей более 25 (28 этажей).

Кроме того, имеются вынужденные отступления от действующих требований пожарной безопасности в части проектирования, а именно:

- устройство подъезда пожарных автомобилей к зданиям класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 28 метров с одной продольной стороны (отступление от п.8.1 СП 4.13130.2013);

- допущено превышение площади пожарного отсека встроено-пристроенной подземной автостоянки более 3000 м<sup>2</sup>, (но не более 6000 м<sup>2</sup>) -(отступление от п.6.3.1 СП 2.13130.2020) ;

- устройство глухих участков наружных стен высотой менее 1,2 м между проемами с ненормируемым пределом огнестойкости в местах примыкания наружных стен к междуэтажным перекрытиям - (отступление от п.5.4.18 СП 2.13130.2020);

- размещение (устройство) зон безопасности для МГН на переходных балконах (переходах через воздушную зону) лестничных клеток типа Н1 - (отступление от п.6.2.25 СП 59.13330.2016);

- устройство незадымляемых лестничных клеток типа Н1 без оконных проемов в наружных стенах на каждом этаже и с площадью остекления дверей менее 1,2 м<sup>2</sup> (отступление от п.5.4.16 СП 2.13130.2020);

Земельный участок для строительства проектируемого объекта расположен в Октябрьском административном районе г. Ростова-на-Дону по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Нансена, 109.

В настоящее время, участок предназначенный для строительства представляет собой свободную от застройки территорию.

Площадь земельного участка с условным номером ЗУ1 (поз. 2-43) составляет – 0,8584 га.

Участок образован в рамках проекта планировки территории (корректировка) в границах: пр-кт Ленина – пр-кт Михаила Нагибина – ул. Нансена – ул. Шеболаева, проекта межевания территории (корректировка) в границах: пр-кт Ленина, от №93 до №95 – границы существующих земельных участков – ул. Нансена, от №107/1 до №109/6, и проекта межевания территории в границах: пр-кт Ленина – граница земельного участка с КН 61:44:0081502:233.

Участок граничит:

- с севера - с существующей территорией гаражного кооператива, с территорией, предназначенной для строительства дорог, прокладки инженерных коммуникаций, а также проектируемой трансформаторной подстанции (земельный участок с условным номером ЗУ11– поз.2-54);

- с запада с существующей территорией гаражного кооператива;

- с юга с земельным участком с условным номером ЗУ6 (поз.2-49), предназначенного для размещения детской общеобразовательной организации (детский сад) на 115 мест; с земельным участком с условным номером ЗУ17 - предназначенным для строительства дорог, прокладки инженерных коммуникаций;

- с востока с земельным участком с условным номером ЗУ6 (поз.2-49), предназначенного для размещения детской общеобразовательной организации (детский сад) на 115 мест; с земельным участком с условным номером ЗУ2 (поз. 2-44), предназначенным для размещения многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом.

Взаиморасположение зданий проектируемого объекта на внутри-площадочной территории предусмотрено в соответствии с требованиями СТУ, п. 4.3 табл. 1 СП 4.13130.2013.

При проектировании допущены отступления от требований действующих норм в части сокращения расстояний требуемых противопожарных разрывов:

- между проектируемым жилым домом и проектируемыми открытыми автостоянками с южной и восточной сторон;

- между проектируемой трансформаторной подстанцией и существующими зданиями с западной и северо-западной сторон.

Принятые проектом противопожарные расстояния, а также объемно-планировочные и конструктивные решения (согласно СТУ), обеспечивают нераспространение пожара между зданиями, в соответствии с требованиями п.1 ст. 69 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и п.4.3, табл. 1 СП 4.13130.2013.

Проектные решения по устройству проездов и подъездов для пожарной техники разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и СП 4.13130.2013.

Пожарно-техническая высота проектируемого объекта, не превышает 75 метров, в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020, п. 1.4 СП 54.13330.2016.

Подъезды к проектируемому жилому дому осуществляются со стороны располагающихся вокруг квартала транспортных магистралей:

- со стороны проспекта Ленина через сервитут земельного участка (поз.2-40);
- со стороны ул. Нансена;
- со стороны проспекта Михаила Нагибина.

Согласно требований п. 3.2 СТУ подъезд пожарных автомобилей к проектируемому жилому дому, предусмотрен со стороны внутреннего двора, с восточной и южной продольных сторон.

Согласно требований п. 3.3 СТУ подъезды (проезды) для пожарных автомобилей (основного и специального назначения), предназначенные для установки передвижной пожарной техники с целью выполнения действий по тушению пожара и проведению спасательных работ, располагаются на расстоянии не менее 8 м и не более 12 м от наружных стен жилого дома.

В конце тупикового проезда длиной не более 150 метров, расположенного со стороны восточного фасада жилой секции №1 расположена разворотная площадка для пожарной техники размерами не менее 15х15 метров, согласно требований п. 8.13 СП 4.13130.2013.

Остальные проезды предусмотрены шириной, обеспечивающей соблюдение нормативных требований по безопасности движения транспортных средств, но не менее 3,5 м.

Согласно требований п. 3.4 СТУ, в общую ширину пожарных проездов допускается включать тротуары и озелененные участки, примыкающие к проездам, выдерживающие нагрузку от специальных пожарных автомобилей.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также участков эксплуатируемой кровли подземной встроенно-пристроенной автостоянки рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось, что обеспечивает выполнение требований п. 8.9 СП 4.13130.2013. В зоне между проездами и фасадами зданий не предусматривается размещение ограждений, воздушных линий электропередач и рядовая посадка деревьев, которые могут создавать помехи для работы специальной пожарной техники.

Проектные конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические решения обеспечивают доступ пожарных подразделений, доставку и подачу огнетушащих веществ в любое помещение проектируемого жилого дома, что удовлетворяет требованиям ст. 80 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п. 8.1, СП 4.13130.2013.

Источником снабжения водой согласно ТУ № 21 от 12.01.2021, выданных АО «Ростовводоканал», на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды являются внутриквартальные кольцевые сети диаметром Ø280 мм, подключенные к городской кольцевой сети Ø400 мм проходящей по ул. Нансена.

По территории застройки предусмотрен внутриквартальный кольцевой водопровод диаметром Ø280 мм. Для обеспечения хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектом предусмотрено два ввода кольцевых сетей, что удовлетворяет требованиям СП 8.13130.2020.

В соответствии с СТУ требуемый расход воды на наружное пожаротушение предусмотрен не менее 35 л/с.

Наружное пожаротушение с требуемым расходом не менее 35 л/сек, осуществляется не менее чем от двух проектируемых пожарных гидрантов, на внутриплощадочной кольцевой сети.

Согласно требований табл. 2 (п. 3) СТУ, пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 150 м, с учетом прокладки пожарных рукавов по дорогам с твердым покрытием.

Продолжительность тушения пожара принята не менее 3 часов, согласно п. 5.17 СП 8.13130.2020.

Таким образом, предусмотренные подъезды, проезды и противопожарное водоснабжение обеспечивают условия для эффективной работы пожарных подразделений по эвакуации людей из зданий и ликвидации возможного пожара.

Размещение объекта защиты в районе выезда территориального подразделения пожарной охраны, соответствует требованиям п. 1 ст. 76 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Согласно п. 8.4 СТУ, при имеющихся условиях, возможность эффективной работы пожарных подразделений по тушению возможного пожара и спасению людей, подтверждена разработанным предварительным планом действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, в соответствии с рекомендацией МЧС России, письмо от 17.02.2017 г. № 19-2-4-661, согласованным с территориальным подразделением пожарной охраны, в районе выезда которых расположен проектируемый объект.

Проектируемый объект представляет собой четырехсекционный жилой дом, размещенный на стилобатной части 3-х этажной встроено-пристроенной подземной стоянки.

Жилые секции (поз.2-43) объединены в уровне подземных этажей едиными планировочными решениями в части встроено-пристроенной подземной автостоянки.

На дворовой территории на эксплуатируемой кровле подземной встроено-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой, а также гостевые автостоянки.

На 1 этажах под жилыми секциями 1,2,3,4 размещены офисные помещения. На дворовой территории на эксплуатируемой кровле подземной встроено-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой, а также гостевые автостоянки.

В соответствии с заданием на проектирование жилой дом не является специализированным домом для проживания инвалидов.

Пожарно-техническая характеристика:

Степень огнестойкости – I;

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Уровень ответственности здания – II (нормальный)

Классы функциональной пожарной опасности помещений (групп помещений, пожарных отсеков), размещаемых в зданиях объекта, определены согласно требований ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Классы функциональной пожарной опасности объекта капитального строительства:

- многоквартирный жилой дом (жилые секции) превалярующее функциональное назначение – Ф 1.3;
- встроенные помещения общественного назначения (офисы) - Ф 3.4;
- встроено-пристроенная подземная автостоянка автомобилей - Ф 5.2;
- технические помещения для обеспечения жизнедеятельности и функционирования проектируемого объекта – Ф 5.1;

Пожарно-техническая высота – не более 75 метров (согласно требований СП 1.13130.2020, СП 54.13330.2016).

Согласно п. 4.3 СТУ в проектируемом объекте предусмотрено разделение на следующие пожарные отсеки:

- жилая часть здания со встроенными помещениями общественного назначения – один пожарный отсек с площадью этажа не более 2500 м<sup>2</sup>;
- встроено-пристроенная подземная автостоянка – один пожарный отсек с площадью этажа не более 6000 м<sup>2</sup>.

Согласно п 4.4 СТУ восточная торцевая стена проектируемого объекта, примыкающая к многоквартирному жилому дому с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз. 2-44), следует предусмотрена противопожарной 1-го типа. Расстояние от противопожарной стены 1-го типа до открытых автостоянок допускается не нормировать.

Деление на пожарные отсеки следует предусмотреть противопожарными разрывами, противопожарными стенами 1-го типа и противопожарными перекрытиями 1-го типа. Заполнение проемов в противопожарных преградах предусмотрено согласно требований табл. 23 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Встроено-пристроенная подземная 3-этажная автостоянка для постоянного хранения автотранспорта с техническими помещениями расположена в подземной части здания, и предназначена для хранения легковых автомобилей, принадлежащих жителям дома.

Встроено-пристроенная подземная (обвалованная) автостоянка запроектирована в комплексе с многоквартирным жилым домом, объединена общими планировочными решениями с подземными частями проектируемых жилых секций. Пристроенная часть автостоянки запроектирована с эксплуатируемой кровлей и формирует пространство внутреннего двора жилого дома, образованного секциями.

Подземная автостоянка сложной конфигурации в плане имеет три подземных уровня.

Въезд в автостоянку осуществляется с северной стороны участка с уровня планировочной отметки земли на «-2» уровень на отм.-7.160 и далее по двупутной прямолинейной изолированной рампе с уклоном не превышающем 18% на «-1» (отм.-3.860) и «-3» (отм.-10.460) уровни автостоянки.

Для въездов на изолированную рампу со стороны помещений для хранения автомобилей предусмотрены автоматические секционные ворота (с автоматическим опусканием по сигналу срабатывания пожарной сигнализации) - сертифицированные противопожарные 1-го типа (EI60) по ГОСТ 57327-2016, с устройством воздушной завесы над ними со стороны помещения для хранения автомобилей;

Калитки эвакуационных выходов со стороны помещения для хранения автомобилей на рампу (уровень «-2») сертифицированные противопожарные 1-го типа (EI60) по ГОСТ 57327-2016.

Способ расстановки автомобилей – маневрный.

Количество автомобилей, хранящееся в автостоянке, составляет 433 единицы (из них 88 размещаются на зависимых местах).

Мест хранения автомобилей для маломобильных групп населения в помещении автостоянки не предусмотрено, места для автомобилей этой группы населения предусмотрены на придомовой территории.

На каждом уровне подземной автостоянки, помимо помещений для хранения автомобилей, размещены помещения инженерного обеспечения многоквартирного жилого дома, встроенных офисных помещений и

автостоянки.

Сообщение помещений автостоянки с техническими помещениями, обслуживающими другие пожарные отсеки, предусмотрено через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Предел огнестойкости ограждающих конструкций, перекрытий, дверей тамбур-шлюзов не менее EI 60 согласно требований табл. 3 п. 2 СТУ.

В связи с превышением площади пожарного отсека подземной автостоянки более 3000 м<sup>2</sup> (но не более 6000 м<sup>2</sup>), проектом предусмотрено устройство двух дымовых зон с устройством плотных (не пропускающих дым) вертикальных завес из негорючих материалов (шторы, завесы, экраны и др.) с пределом огнестойкости не менее E 15, опускающихся при пожаре к полу или устанавливаемых стационарно не ниже 2,2 м от уровня пола, согласно требований табл. 3 п. 2 СТУ.

Встроенные помещения общественного назначения (офисы).

Офисные помещения предусмотрены с самостоятельными входами с территории внутреннего двора (эксплуатируемая кровля подземной автостоянки) без тамбуров с устройством воздушно - тепловых завес на входах. Всего в составе секций проектом предусмотрено размещение 23 офисных помещения, в том числе: - в секции №1 -7 офисов, - в секции №2 -6 офисов, - в секциях №3, №4 -по 5 офисов (в каждой секции соответственно).

Высота первых этажей 3,28 м.

Жилые секции

В состав многоквартирного жилого дома входят четыре сблокированные жилые секции (поз 2-43) в составе:

- секция 1 - многоквартирная 25-этажная жилая секция со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;
- секция 2 - многоквартирная 25-этажная жилая секция со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;
- секция 3 - многоквартирная 25-этажная жилая секция со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;
- секция 4 - многоквартирная 25-этажная жилая секция со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;

Высота жилых этажей 3 м.

На отм.+75.280 над частью верхнего этажа в каждой секции предусмотрен холодный технический чердак высотой 1,60 м в чистоте (в число этажей не включается), предназначенный для прокладки коммуникаций и остановки вентиляционных гребенок кухонь и санитарных помещений квартир, а также санитарных узлов офисных помещений

Максимальная пожарно-техническая высота здания от уровня проезда пожарных машин (в том числе по покрытию стилобатной части) до низа окна верхнего жилого этажа не превышает 75 м.

Эвакуация с каждого этажа жилых секций предусмотрена по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 с выходом непосредственно наружу.

В каждой секции для вертикальной связи запроектировано по два лифта грузоподъемностью 1000 кг с без машинных помещений. Все лифты предусмотрены с режимом «перевозка пожарных подразделений» и могут использоваться для перемещения маломобильных групп населения (МГН).

Несущая конструктивная система монолитного железобетонного здания состоит из фундаментной плиты, опирающихся на него вертикальных несущих элементов, стен, пилонов, колонн, диафрагм жесткости и дисков горизонтальных элементов плит перекрытий и покрытия.

В здании применена смешанная конструктивная система, где вертикальными несущими элементами являются пилоны, колонны и диафрагмы жесткости.

Здание - состоит из 9 блоков разделенных между собой температурно осадочными деформационными швами прорезающими здание по всей высоте включая фундамент.

Величина деформационного шва между гранями фундаментных плит 50мм. Между торцами плит перекрытий – 100мм.

Проектом согласно СТУ принята I степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, что обеспечивает выполнение требований ч.1 и ч.5 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с требованиями ч. 2 ст. 87, табл. 21 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», фактические пределы огнестойкости строительных конструкций здания проектируемого жилого дома приняты не ниже нормируемых для I-й степени огнестойкости.

В соответствии с ч. 6 ст. 87 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», классы пожарной опасности строительных конструкций приняты не ниже нормируемых для зданий С0 класса конструктивной пожарной опасности в соответствии с табл. 22 № 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Конструктивное исполнение строительных элементов здания проектируемого объекта не приводит к скрытому распространению горения (ч. 1 статья 137 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»). Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой принимается не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов (ч. 2 статья 137 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих

конструкций (ч. 4 статья 137 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград (ч. 6 ст. 88 № 123-ФЗ от 22.07.2008 года, «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Пределы огнестойкости строительных конструкций, участвующие в общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания, соответствуют требованиям табл. 21, ст. 87 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СТУ. Пределы огнестойкости заполнения проёмов (дверей, ворот, окон) не нормируются, за исключением заполнения проёмов в противопожарных преградах (ст. 87 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

В соответствии с ч. 10 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций определены расчетно-аналитическим методом, установленным нормативными документами по пожарной безопасности.

Основными несущими элементами подземных этажей являются железобетонные стены и железобетонные колонны.

Плиты перекрытия и покрытия здания – монолитные железобетонные:

Стены подвала - монолитные железобетонные.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные.

Пилоны монолитные железобетонные переменного по высоте здания сечения.

Колонны подземной части здания монолитные железобетонные квадратного сечения

Лестницы из сборных железобетонных маршей по монолитным площадкам.

Несущие конструкции подземной части (встроено-пристроенной подземной автостоянки) запроектированы с пределом огнестойкости не менее R 150. На участках, где несущие конструкции выполняют функцию противопожарных преград 1-го типа с пределами огнестойкости REI 150, наружное заполнение проемов принято 1-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI60.

Противопожарные стены и перекрытия, разделяющие пожарные отсеки запроектированы 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Проемы в противопожарных преградах (стенах, перекрытиях, перегородках) заполняются дверями, окнами соответствующего типа и предела огнестойкости. Противопожарные двери оборудуются устройствами самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью и пожарной опасностью не снижают требуемых пожарно-технических показателей конструкций.

Междуэтажные перекрытия жилых секций, а также чердачные перекрытия предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Помещения общественного назначения (офисы), размещаемые на первых этажах в каждой секции, отделены от жилой части глухими противопожарными перегородками не ниже 1 типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, и перекрытиями не ниже 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Наружные стены в местах примыкания перекрытия выполнены глухими (междуэтажный пояс) высотой не менее 1,2 метра. Предел огнестойкости междуэтажных поясов в местах примыкания перекрытия составляет не менее EI 60.

Согласно требований табл. 3 (п. 3) СТУ допускается устройство глухих участков наружных стен высотой менее 1,2 м между проемами с ненормируемым пределом огнестойкости в местах примыкания наружных стен к междуэтажным перекрытиям, что является отступлением от требований п. 5.4.18 СП 2.13130.2020. В качестве компенсирующих мероприятий, в местах примыкания проемов в наружных стенах к междуэтажным перекрытиям следует предусмотреть устройство балконов с пределом огнестойкости не менее EI 60 класса пожарной опасности К0, имеющих выступ плиты не менее 0,6 м и шириной не менее 0,6 м от проемов.

Согласно требований табл. 3 (п. 4) СТУ в качестве безопасных зон для МГН предусмотрены участки, расположенные на переходных балконах (переходах через воздушную зону) незадымляемых лестничных клеток типа Н1, позволяющие вмещать инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата. Площадь каждой безопасной зоны для МГН предусматривается не менее 2,65 м<sup>2</sup> и обеспечивает возможность размещения одного инвалида в кресле-коляске (группа мобильности – М4) с сопровождающим. Безопасные для МГН располагаются рядом с входом в незадымляемую лестничную клетку типа Н1, не препятствуя при этом эвакуации (проходу) в лестничную клетку эвакуирующихся из числа других групп мобильности.

Безопасные зоны для МГН отделяются от смежных помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60. Расстояние от безопасной зоны для МГН до ближайшего оконного проема помещения предусматривается не менее 2 м. При меньшем расстоянии ограждение безопасной зоны для МГН предусмотрено противопожарным с пределом огнестойкости не менее EI 60 на всю ширину (глубину) и высоту.

Согласно требований п. 7.1.11 СП 54.13330.2016, ограждения лоджий и балконов проектируемого объекта выполняются из негорючих материалов группы НГ.

Для обеспечения требуемых пределов огнестойкости бетонных конструкций минимальные размеры элементов и расстояние от оси арматуры до поверхности элементов приняты не менее требуемых СП 63.13330.2012 года, в соответствии с п.10. ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и учтены рекомендации Пособия к СНиП II-2-80 и СТО 36554501-006-2006.

В соответствии с п. 12.4 СТО 36554501-006-2006 проектом предусмотрены необходимые расстояния от оси арматуры до нагреваемой грани бетона, обеспечивающие требуемые пределы огнестойкости конструкций.

Все металлические конструкции, участвующие в обеспечении устойчивости и геометрической неизменяемости здания доводятся до предела огнестойкости не менее показателей, согласно таб. 21 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проемы в противопожарных преградах (стенах, перекрытиях, перегородках) заполняются дверями, окнами соответствующего типа и предела огнестойкости. Противопожарные двери оборудуются устройствами самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли) выделяются стенами (перегородками) от пола до перекрытия (покрытия) класса пожарной опасности К0. Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проёмов, не заполненных дверьми, светопрозрачными конструкциями (в том числе над подвесными потолками).

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, с соответствующим заполнением проёмов.

Помещения технического назначения служащие для обеспечения функционирования объекта (в пределах пожарного отсека) отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Согласно СТУ, сообщение помещений встроенно-пристроенной подземной автостоянки с техническими помещениями, обслуживающими другие пожарные отсеки, предусмотрено через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Предел огнестойкости ограждающих конструкций и дверей тамбур-шлюзов принят не менее EI 60.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0, что соответствует требованию СП 4.13130.2013.

Ограждающие конструкции шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI 120, при сообщении разных пожарных отсеков не менее REI 150.

Лестничные клетки изолированы от смежных помещений железобетонными стенами с пределом огнестойкости REI 120 (при сообщении разных пожарных отсеков не менее REI 150).

В конструкциях систем вентилируемых фасадов для облицовки наружных стен не используются горючие материалы, в том числе для ветрозащитных и пароизоляционных слоёв. Класс пожарной опасности строительных конструкций предусмотрен К0.

Пожарный отсек встроенно-пристроенной подземной автостоянки относится к категории по взрывопожарной и пожарной опасности «В».

На входе в лифты из помещений для хранения автомобилей (во встроенно-пристроенной автостоянке) предусматриваются парно-последовательные тамбур-шлюзы (в качестве одного из них предусмотрен непосредственно лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре).

В полу подземной автостоянки предусматриваются устройства для отвода воды в случае тушения пожара.

Насосная пожаротушения размещена в подвальном этаже, в объеме пожарного отсека встроенно-пристроенной подземной автостоянки на отм. – 3,860. Помещение насосной пожаротушения выделяется противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60, и обеспечено самостоятельным эвакуационным выходом непосредственно наружу. Дверь эвакуационного выхода насосной предусмотрена противопожарной с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Согласно СТУ в каждой жилой секции объекта предусматривается не менее 2-х лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Лифты грузоподъёмностью 1000 кг, внутренние размеры кабины - 2100х1100 мм. Лифты предусмотрены с режимом «перевозка пожарных подразделений» и выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 и ГОСТ Р 52382-2010.

Согласно п. 6.3 СТУ лифтовые холлы на всех жилых этажах должны быть отделены от смежных помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45), дверные проёмы в указанных перегородках должны быть заполнены противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 30).

Лифты могут использоваться маломобильными группами населения и выполнены в соответствии с техническими требованиями ГОСТ Р 51631-2008 года, а также требованиями ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Размеры площадки перед лифтами и габариты кабин лифтов, позволяют использовать лифт для транспортирования больного на носилках скорой помощи согласно требований СП 54.13330.2016.

Данные проектные решения соответствуют требованиям ст. 88 ст. 90 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Эвакуационные выходы из помещений объекта защиты предусмотрены в соответствии с требованиями ст. 89 ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Согласно разд. 5 СТУ проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара предусмотрены в соответствии с требованиями № 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2020 и СТУ.

Согласно разд. 5, п.8.3 СТУ количество принятых эвакуационных выходов, их рассредоточенность, суммарная ширина эвакуационных путей и выходов, а также расстояния до ближайших эвакуационных выходов, протяженность путей эвакуации, подтверждаются расчётом индивидуального пожарного риска. Эвакуационные пути и выходы запроектированы в соответствии с СТУ а также требованиями СП 1.13130.2020

В соответствии с СП 1.13130.2020 высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м, ширина дверных проемов в свету - не менее 0,8 м. Ширина дверных проемов помещений используемых МГН в свету не менее 0,9 м, согласно СП 59.13330.2020.

Для эвакуации в зданиях (жилых секциях) проектируемого объекта предусматриваются незадымляемые лестничные клетки типа Н1.

Согласно п. 5.3 СТУ, ширина в свету лестничных маршей в незадымляемых эвакуационных лестничных клетках типа Н1 жилой части не менее 1,05 м.

Из помещений хранения автомобилей, с каждого этажа встроенно-пристроенной подземной автостоянки предусмотрено устройство рассредоточенных эвакуационных выходов, в соответствии с требованиями СТУ, СП 1.13130.2020.

Для эвакуации из помещений хранения автомобилей автостоянки предусматриваются дверные проемы ведущие непосредственно наружу, лестничные клетки типа НЗ с выходами на прилегающую территорию.

Согласно п. 5.2. СТУ расстояния от наиболее удаленных машино-мест во встроенно-пристроенной подземной автостоянке до ближайшего эвакуационного выхода допускается предусматривать более 20 м (но не более 60 м) при расположении мест хранения в тупиковой части помещения и более 40 м (но не более 70 м) при расположении мест хранения между эвакуационными выходами.

Согласно п. 5.3. СТУ лестничные марши, ведущие из подвальной части здания (из помещений хранения автомобилей встроенно-пристроенной подземной автостоянки) предусмотрены шириной в свету не менее 1 м.

Эвакуация людей из вспомогательных помещений автостоянки предусматривается аналогично помещениям автостоянки, и через самостоятельные эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Встроенные помещения общественного назначения (офисы), расположенные на 1-х этажах обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами, ведущие непосредственно наружу (на прилегающую территорию) и не сообщающиеся с эвакуационными выходами из жилой части зданий.

Жилые секции.

Согласно п. 5.1 СТУ, эвакуация с каждого жилого этажа каждой секции проектируемого объекта предусмотрена согласно требований ФЗ № 123 от 22 июля 2008 года, «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и СП 1.13130.2020.

В каждой из жилых секций проектируемого объекта для эвакуации запроектирована незадымляемая лестничная клетка типа Н1, что соответствует требованиям СТУ, СП 1.13130.2020, при общей площади квартир на этаже менее 550 м<sup>2</sup>.

На пути от квартир до лестничной клетки Н1 проектом предусмотрено не менее 2-х последовательно расположенных samozакрывающихся дверей, что удовлетворяет требованию СП 1.13130.2020.

Выход в лестничные клетки Н1, организован через лифтовый холл, далее через наружную воздушную зону, являющуюся, согласно СТУ безопасной зоной для МГН шириной не менее 1,5 м с ограждениями высотой 1,2 м, что удовлетворяет требованиям пп. 4.4.9, 4.4.12, 5.3.32, 5.4.12 СП 1.13130.2009 года, п. 5.2.25 СП 59.13330.2020.

Согласно табл. 3 (п. 5) СТУ двери входов в незадымляемые лестничные клетки типа Н1 предусмотрены остекленными с армированным либо закаленным стеклом. Площадь остекления дверей составляет не менее 0,5 м<sup>2</sup>.

Согласно СТУ, при устройстве незадымляемых эвакуационных лестничных клеток Н1, без естественного освещения (через оконные или дверные проемы в наружных стенах), предусмотрено оборудование их аварийным и эвакуационным освещением, запитанным по первой категории надежности электроснабжения.

Ширина дверных проемов выходов из квартир принята в свету не менее 0,8 м. Ширина межквартирных коридоров в свету не менее – 1,5 м, согласно требований СП 59.13330.2020.

Ширина путей эвакуации и эвакуационных выходов с учетом их геометрии позволяет из любой начальной точки путей эвакуации беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Расстояние от двери самой удаленной квартиры до выхода в лифтовый холл (являющийся безопасной зоной), и ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1, не превышает нормативных значений согласно СП 1.13130.2020 года. Безопасность путей эвакуации обеспечивается устройством системы противодымной вентиляции в межквартирных коридорах.

Каждая квартира жилых секций, расположенная на высоте более +15,000 м, помимо эвакуационного выхода на лестничную клетку Н1 через наружную воздушную зону, имеет аварийный выход на балкон с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери), или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон, что обеспечивает выполнение требований СП 1.13130.2020, ст. 89 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Эвакуация МГН в жилых секциях предусмотрена в безопасные зоны, с дальнейшим спасением из них личным составом пожарных подразделений.

Согласно требований СТУ в качестве безопасных зон для МГН жилых секций объекта предусмотрены участки, расположенные на переходных балконах (переходах через воздушную зону) незадымляемых лестничных клеток типа Н1, позволяющие вмещать инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата. Площадь каждой безопасной

зоны для МГН предусматривается не менее 2,65 м<sup>2</sup> и обеспечивает возможность размещения одного инвалида в кресле-коляске (группа мобильности – М4) с сопровождающим. Безопасные для МГН располагаются рядом с входом в незадымляемую лестничную клетку типа Н1, не препятствуя при этом эвакуации (проходу) в лестничную клетку эвакуирующихся из числа других групп мобильности.

Безопасные зоны для МГН отделяются от смежных помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60. Расстояние от безопасной зоны для МГН до ближайшего оконного проема помещения должно составлять не менее 2 м. При меньшем расстоянии ограждение безопасной зоны для МГН предусматривается противопожарным с пределом огнестойкости не менее EI 60 на всю ширину (глубину) и высоту.

Переходы через наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1 предусмотрены шириной в свету не менее 1,5 м. Предел огнестойкости дверей переходов через наружную воздушную зону лестничных клеток типа Н1 не нормируется. Объемно-планировочные решения безопасных зон обеспечивают размещение расчетного количества МГН, с учетом обеспечения беспрепятственной эвакуации остальных людей в лестничные клетки типа Н1.

Конструкции безопасных зон предусматриваются класса К0. Конструкции эвакуационных путей предусматриваются класса К0

Согласно СТУ, каждая безопасная зона для МГН оснащается селекторной связью (или другим устройством визуальной или текстовой связи) с помещением пожарного поста объекта.

В автостоянке, жилой и общественной частях здания проектируемого жилого дома, предусмотрено применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации согласно требований ст.134, табл. 28, 29 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Для обеспечения проведения пожарными подразделениями боевых действий по тушению пожара внутри здания проектом предусмотрены технические решения и мероприятия в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и других нормативных документов.

Между маршами всех лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм, что соответствует требованиям п.7.14 СП 4.13130.2013.

Число выходов на кровлю предусматривается не менее одного выхода из каждой секции.

Выходы на кровлю предусматриваются из объема незадымляемых лестничных клеток типа Н1, по лестничным маршам, через противопожарные двери 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI 30, что соответствует требованиям СП 4.13130.2013.

В местах перепада высоты кровли предусмотрены пожарные лестницы типа П-1-1 (высота подъема не более 6 м по ГОСТ Р 53254-2009). Лестницы изготовлены из негорючих материалов (металлические), располагаются не ближе 1 метра от проемов (окон), и имеют конструктивное исполнение, обеспечивающее возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением, что обеспечивает выполнение требований СП 4.13130.2013.

Проектом предусмотрено ограждение (парапет) на кровле высотой не менее 1,2 м, что удовлетворяет требованиям СП 4.13130.2013.

К системам противопожарного водоснабжения здания проектируемого жилого дома предусматривается обеспечение постоянного доступа для пожарных подразделений и их оборудования.

В каждой секции жилого дома, согласно табл. 3 (п.1) СТУ, предусмотрено устройство не менее 2-х лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», имеющими функциональную связь со всеми этажами жилых секций. В каждой секции один из указанных лифтов имеет также функциональную связь со всеми этажами встроенно-пристроенной подземной автостоянки. Загрузка пожарных подразделений осуществляется с первого этажа. Объемно-планировочные и конструктивные решения лифтовых холлов и лифтовых шахт соответствуют требованиям ГОСТ 53296-2009. Шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», оснащены автономными системами приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре.

Проектные конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические решения обеспечивают доступ пожарных подразделений, доставку и подачу огнетушащих веществ в любое помещение проектируемого жилого дома, что удовлетворяет требованиям ст. 80 ст. 90 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классы зон помещений, определены исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов, в соответствии с положениями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

В соответствии с ч. 2, ст. 27 ФЗ-123 отнесению к категории по пожарной и взрывопожарной опасности подлежат только здания, сооружения или помещения класса по функциональной пожарной опасности Ф5.

Размещение в зданиях проектируемого объекта помещений категорий «А» и «Б» по взрывопожарной и пожарной опасности не предусмотрено.

Категории помещений для хранения автомобилей встроенно-пристроенной подземной автостоянки по взрывопожарной и пожарной опасности приняты В2. Пожарный отсек встроенно-пристроенной подземной автостоянки относится к категории «В».

Также в зданиях проектируемого объекта предусматривается размещение помещений категорий, В4 и Д, предназначенных для обеспечения нормального функционирования объекта.

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого здания системой (установками) автоматического пожаротушения разработаны в соответствии с требованиями ст. 54, ст. 91 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

Согласно табл. 3, а также п. 7.3.2 СТУ, предусмотрено оборудование помещений встроенно-пристроенной подземной автостоянки автоматической установкой пожаротушения. Согласно п. 7.3.3 СТУ при применении установок пожаротушения тонкораспыленной водой (ТРВ) интенсивность орошения и расход воды принимаются по технической документации предприятия-изготовителя, а расчетная площадь тушения должна быть увеличена в 2 раза по отношению к нормативной.

Таким образом проектом предусмотрено оборудование помещений хранения автомобилей встроенно-пристроенной подземной автостоянки автоматической установкой пожаротушения тонкораспыленной водой (ТРВ) с интенсивностью орошения не менее 0,12 л/с·м<sup>2</sup> с временем работы 60 мин и расчетной площадью тушения 240 м<sup>2</sup>.

Согласно п. 7.3.4 СТУ, автоматическая установка пожаротушения контролируется из помещения пожарного поста объекта. Предусмотрена передача сигнала о срабатывании АУП по радиоканалу на пульт диспетчерской связи пожарной охраны «01».

#### Дренчерные завесы

Согласно табл. 2 п. 1 СТУ, в качестве противопожарных преград между проектируемым Жилым домом и проектируемыми открытыми автостоянками с южной и восточной сторон следует предусмотреть устройство водяных дренчерных завес.

Водяную дренчерную завесу (далее – Завеса 1) следует разместить на восточной и южной продольных стенах Жилого дома в габаритах проекции машино-мест проектируемых открытых автостоянок на высоте 10-14 м от уровня земли.

В случае размещения открытой автостоянки с восточной стороны от восточной торцевой стены Жилого дома следует дополнительно предусмотреть устройство водяной дренчерной завесы (далее – Завеса 2) на южной продольной стене Жилого дома длиной не менее 10 м, начиная от юго-восточного угла. Завесу 2 следует разместить на высоте 10-14 м от уровня земли. Водяные дренчерные завесы размещены согласно табл. 2 СТУ.

Каждый участок водяной дренчерной завесы предусмотрен в две нитки с удельным расходом воды каждой нитки 0,5л/(с·м) и подключен к сети внутреннего противопожарного водопровода. Нитки расположены на расстоянии между собой 0,4–0,6 м и на расстоянии не более 0,5 м от наружной стены и балконов, оросители относительно ниток установлены в шахматном порядке. Крайние оросители, расположенные рядом со стеной, отстоят от нее на расстоянии не более 0,5 м.

«Диктующей» дренчерной завесой принята сумма двух максимально длинных участков дренчерной завесы согласно СТУ.

Пуск пожарных насосов для дренчерных завес осуществляется:

- автоматически по сигналам от пожарных извещателей (тепловой линейный извещатель (термокабель) либо извещатели пламени), тип учтен в разделе пожарной сигнализации), установленных на фасаде дома в местах размещения дренчерных завес;

- дистанционно по нажатию соответствующей кнопки на диспетчерском пульте.

От дренчерных завес на наружной стене здания выведены патрубки, для подключения передвижной пожарной техники, оборудованные задвижками, обратными клапанами и соединительными головками диаметром 80 мм. Место размещения патрубка обозначено знаком F08 по ГОСТ 12.4.026-2001.

Проектные решения по оборудованию зданий и помещений проектируемого объекта системой автоматической пожарной сигнализации разработаны в соответствии с требованиями ст. 54, ст. 91 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СП 54.13330.2016.

Согласно п. 7.2.1 - 7.2.5 СТУ, здания проектируемого объекта оборудуются системой пожарной сигнализации, адресно-аналогового типа с автоматической передачей сигнала о пожаре в ближайшую пожарную часть города по линиям беспроводной связи.

АПС выполняется на базе автоматической адресной системы пожарной сигнализации.

В качестве технических средств выявления пожара применены:

- адресные дымовые извещатели, предназначенные для обнаружения возгорания, сопровождающегося появлением дыма в помещениях устанавливаются во встроенных помещениях общественного назначения (офисы) вестибюлях, технических помещениях, лифтовых холлах, межквартирных холлах, коридорах, встроенно-пристроенной подземной автостоянке);

- адресные ручные пожарные извещатели, в качестве дополнительного средства извещения о пожаре (устанавливаются на путях эвакуации, возле выходов на лестничные клетки, а так же вблизи шкафов пожарных кранов в помещениях автостоянки.);

- автономные дымовые пожарные извещатели (устанавливаются во всех жилых помещениях);

- линейные пожарные извещатели (устанавливаются снаружи жилых секций в местах размещения дренчерных завес).

Согласно п. 7.2.3 СТУ на наружных стенах жилых секций проектируемого объекта, в местах установки запроектированных дренчерных завес предусмотренных согласно требований табл. 3 СТУ, расположенных напротив проектируемых открытых автостоянок (при сокращении требуемых противопожарных разрывов), предусмотрена установка линейных тепловых пожарных извещателей либо пожарных извещателей пламени, которые обеспечивают автоматическое включение каждой из предусмотренных дренчерной завесы, при возникновении пожара на проектируемых открытых автостоянках.

Согласно п. 7.2.4 СТУ для автоматического включения каждого автономного участка водяных дренчерных завес, предусмотрены самостоятельные пожарные извещатели автоматической пожарной сигнализации.

Длина линейных тепловых пожарных извещателей предусмотрена не менее длины соответствующего автономного участка водяной дренчерной завесы.

Согласно требований СТУ передача сигнала «Пожар» на пульт централизованного наблюдения «01» Государственной противопожарной службы ГУ МЧС по г. Ростову-на-Дону выполняется по радиоканалу. Данное решение обеспечивает комплекс радиооборудования системы тревожной (охранной и пожарной) сигнализации НПЦ "ОКО-3" (либо иной с аналогичными характеристиками). Контрольно-управляющая аппаратура и соответствующее оборудование установлено в помещении пожарного поста. Помещение пожарного поста совмещено с помещением охраны и предусматривается согласно п. 6.1 СТУ, на 1-м этаже, у наружной стены, отделенное от других помещений перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60.

В соответствии с требованиями ст. 54, 84, 91 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», проектом предусмотрено обеспечение объекта системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Тип системы оповещения на объекте защиты принят исходя из этажности и категории проектируемого здания (частей здания) по взрывопожарной и пожарной опасности.

Согласно требований п. 7.4.2, табл. 2 (п. 5) СТУ, с учетом пожарной опасности предусматривается оборудование проектируемого объекта системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) - 3 типа.

Включение СОУЭ осуществляется от командного импульса, формируемого установками автоматической пожарной сигнализации, что удовлетворяет требованиям п.3.3 СП 3.13130.2009.

Проектной документацией предусмотрены системы двухсторонней связи (СДС) с диспетчером объекта из зоны безопасности МГН.

Для создания двухсторонней связи с помещением пожарного поста и пожароопасных зон для МГН применена проводная система внутренней связи - пульт и переговорные устройства.

Системы противодымной защиты предусмотрены в соответствии с требованиями ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Вытяжная противодымная вентиляция проектируется автономными системами для каждого пожарного отсека.

Согласно требований п. 7.2 СП 7.13130.2013 системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены из коридоров жилой части, коридоров встроенных помещений общественного назначения проектируемого объекта.

Согласно требований п. 6.3.6 СП 113.13330.2016, а также в соответствии с СП 7.13130.2013 во встроенно-пристроенной подземной автостоянке предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения:

а) из помещений хранения автомобилей с каждого этажа автостоянки;

Согласно СТУ предусмотрено разделение на следующие пожарные отсеки:

1 пожарный отсек – встроенно-пристроенная подземная автостоянка;

2 пожарный отсек – жилая часть со встроенными помещениями общественного назначения.

Согласно требований табл. 3, п. 2 СТУ, при превышении площади пожарного отсека подземной автостоянки более 3000 м<sup>2</sup> (но не более 6000 м<sup>2</sup>) предусматривается устройство двух дымовых зон с устройством плотных (не пропускающих дым) вертикальных завес из негорючих материалов (шторы, завесы, экраны и др.) с пределом огнестойкости не менее EI 15, опускающихся при пожаре к полу или устанавливаемых стационарно на уровне не ниже 2,2 м от поверхности пола.

Согласно требований п. 7.6.3 СТУ вентиляционные каналы систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции строительного исполнения длиной более 50 м предусматриваются без внутренних сборных или облицовочных стальных конструкций при условии выполнения данных каналов из кирпича или железобетона.

Согласно требований п. 7.6.4 СТУ подача наружного воздуха в парно-последовательно расположенные лифтовый холл и тамбур-шлюз во встроенно-пристроенной подземной автостоянке осуществляется разными системами приточной противодымной вентиляции.

Допускается использовать систему приточной противодымной вентиляции шахты лифта, опускающегося во встроенно-пристроенную подземную автостоянку, для подачи наружного воздуха при пожаре в лифтовый холл подземной автостоянки. При этом в проеме между шахтой лифта и лифтовым холлом должен быть установлен противопожарный клапан с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Также в качестве противодымной защиты проектом предусмотрен подпор воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Система противодымной защиты обеспечивает:

- автоматическое включение по сигналу АПС вентилей систем противодымной защиты (ВД), подачи воздуха в шахты лифтов и лифтовые холлы (ПД) во время пожара с одновременным открыванием соответствующих дымоприемных и противопожарных клапанов, установленных в этих системах;
- автоматическое выключение по сигналу АПС вентилей систем общеобменной вентиляции во время пожара, в обслуживаемых этими системами помещениях;
- автоматическое открывание противопожарных клапанов для компенсирующей подачи воздуха по сигналу АПС с 30-ти секундной задержкой по отношению к включаемым в работу вытяжным системам;
- автоматическое включение системы вытяжной вентиляции, обслуживающей насосную, при включении в работу противопожарных насосов.

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого объекта системой внутреннего противопожарного водопровода разработаны в соответствии с требованиями ст. 86 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод».

Согласно требований табл. 2 (п. 4) СТУ, СП 10.13130.2020 проектируемый объект оборудуется внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды:

- не менее 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с) – на пожаротушение встроенно-пристроенной подземной автостоянки;
- не менее 8,7 л/с (3 струи по 2,9 л/с) – на пожаротушение надземной части.

Согласно требований п. 7.5.3 СТУ максимальный расход воды на пожаротушение надземной части проектируемого объекта определен с учетом одновременной работы двух автономных участков водяной дренчерной завесы предусмотренной табл. 2 (п.1) СТУ.

Свободные напоры у внутренних пожарных кранов предусматриваются с учетом получения компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части здания. Наименьшая высота и радиус действия компактной части пожарной струи предусматривается равной высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия), но не менее 6 м, а в жилых секциях высотой более 50 м – 8м. Расстановка пожарных кранов обеспечивает орошение каждой точки защищаемых помещений двумя струями - по одной струе от разных пожарных кранов.

Проектируемая насосная пожаротушения размещена в -1 подземном этаже на отм. -3.860 под секцией 2.

Размещение оборудования в помещениях насосной предусматривается согласно СП 10.13130.2020, СП 485.1311500.2020. Согласно требований п.6.10.17 СП 485.1311500.2020 насосная оборудуется выведенные наружу на фасад проектируемого объекта патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники, оборудованные обратными клапанами и нормально открытыми опломбированными задвижками, управляемыми снаружи. Соединительные головки размещаются с учетом подключения одновременно не менее 2-х пожарных автомобилей Место размещения патрубков обозначено знаком F08 по ГОСТ 12.4.026-2001

Помещение насосной пожаротушения выделяется противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Дверь эвакуационного выхода из насосной противопожарная 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга (рукава) в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Шланг предусматривается с учетом возможности подачи воды в любую точку квартиры с учетом длины струи 3 м, иметь длину не менее 15 м, диаметр - 19 мм и оборудованный распылителем. Проектные решения обеспечивают выполнение требований п.7.4.5 СП 54.13330.2016.

Шлейфы систем пожарной сигнализации, оповещения, автоматизации противодымной вентиляции и двухсторонней связи выполняются кабелями типа нг(А)-FRLS (либо FRHS) различной жилы в составе сертифицированных ОКЛ.

В соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), п. 4.2 СП 6.13130.2013, электроприемники систем противопожарной защиты, аварийное освещение безопасности, эвакуационное освещение относятся к I категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрено защитное заземление электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности для объекта защиты разработаны на основании требований СТУ, Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

При разработке проектной документации были допущены отступления от требований действующих норм добровольного применения, в области пожарной безопасности, а именно:

- расстояния от наиболее удаленных машино-мест во встроенно-пристроенной подземной автостоянке до ближайшего эвакуационного выхода допускается предусматривать более 20 м (но не более 60 м) при расположении мест хранения в тупиковой части помещения и более 40 м (но не более 70 м) при расположении мест хранения между эвакуационными выходами.
- лестничные марши в жилой части зданий предусмотрены шириной не менее 1,05 м, лестничные марши, ведущие из подвальной части здания – шириной не менее 1 м.
- допускается устройство вентиляционных шахт систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции длиной более 50 м без применения внутренних сборных или облицовочных стальных конструкций.

Учитывая допущенные отступления, в соответствии с ч. 1 ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также согласно п. 5.2, п. 8.3 СТУ, для проектируемого объекта: «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз.2-43)», выполнен расчет индивидуального пожарного риска, подтверждающий безопасную эвакуацию людей.

Величина индивидуального пожарного риска для проектируемого объекта, составляет  $2,592 \cdot 10^{-7}$ , что не превышает значения  $10^{-6}$  и соответствует требованиям Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Таким образом, система обеспечения пожарной безопасности проектируемого жилого дома отвечает условиям его соответствия требованиям пожарной безопасности, установленным п.п. 1) п. 1. ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а именно:

- в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании".

- величина индивидуального пожарного риска не превышает нормативного значения  $10^{-6}$  (одной миллионной) в год для зданий и сооружений.

Автоматическая установка пожаротушения.

Помещение встроенной подземной автостоянки оборудуется автоматической установкой водяного пожаротушения (АУПТ).

В качестве противопожарной преграды между проектируемым Жилым домом и проектируемыми открытыми автостоянками с южной и восточной сторон предусмотрено устройство водяной дренчерной завесы на восточной и южной продольных стенах Жилого дома в габаритах проекции машино-мест проектируемых открытых автостоянок.

В здании (подземной автостоянки и надземной части) предусмотрен внутренний противопожарный водопровод (ВВП).

Водяная дренчерная завеса предусмотрена в две нитки с удельным расходом воды каждой нитки  $0,5 \text{ л/(с} \cdot \text{м)}$  и подключена к сети внутреннего противопожарного водопровода надземной части. Нитки расположены на расстоянии между собой  $0,4\text{--}0,6 \text{ м}$  и на расстоянии не более  $0,5 \text{ м}$  от наружной стены и балконов, оросители относительно ниток установлены в шахматном порядке. Крайние оросители, расположенные рядом со стеной, отстоят от нее на расстоянии не более  $0,5 \text{ м}$ .

Водяная дренчерная завеса по п.1 таблицы 2 СТУ размещена на высоте  $10\text{--}14 \text{ м}$  от уровня земли и разделена на 5 автономных участка протяженностью не менее  $15 \text{ м}$  каждый.

Автоматическая установка водяного пожаротушения.

В защищаемых помещениях автостоянки предусмотрена воздушная установка пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества для автостоянки проектом предусмотрена тонкораспыленная вода (ТРВ).

В качестве источника водоснабжения проектом предусмотрено использование городского водопровода, обеспечивающего автоматическую установку пожаротушения расчетным расходом воды помимо всех прочих нужд круглосуточно, бесперебойно в выходные и праздничные дни при  $H_{\text{мин}}=10 \text{ м}$ .

В качестве основного водопитателя проектом принята повысительная насосная установка с двумя насосами (1 рабочий и 1 резервный) WILO CO 2 MVI 9504/SK-FFS-R-R с электродвигателем  $37,0 \text{ кВт}$ , устанавливаемая в проектируемой насосной пожаротушения на отм. -1-го этажа под секцией 2.

В насосной пожаротушения установлено две группы насосных установок: 1-я – для пожаротушения стоянки совмещенного с внутренним противопожарным водопроводом; 2-я – для надземной части: дренчерные завесы, совмещенные с внутренним противопожарным водопроводом.

Пуск установки пожаротушения стоянки предусмотрен автоматический при разрушении колбы оросителей ТРВ CBS0-ПВ0,07-R1/2/P57.B3 "Аква-Гефест" розеткой вверх (изготовитель ГК «Гефест» г. Санкт-Петербург), используемых в качестве оросителей и побудителей для спринклерных установок с температурой разрушения колбы  $+57^\circ\text{C}$ , т.к. первичным признаком горения пожароопасных материалов является тепло, а температура в защищаемых помещениях не превышает  $25^\circ\text{C}$ .

В качестве узла управления спринклерной установки проектом выбран узел управления воздушный с акселератором типа УУ-С100/1,6Вз-ВФ.04-01 с сигнализатором давления фирмы ЗАО «ПО Спецавтоматика» г. Бийск; узел управления установлен в насосной пожаротушения.

Для обеспечения в трубопроводах установок пожаротушения давления, необходимого для срабатывания узлов управления, проектом предусмотрен автоматический водопитатель - промежуточная гидропневмостанция мембранного типа DT5 DUO 80L WILO  $V=80 \text{ л}$  и подпитывающий жockey-насос WILO Helix V 218-1/16 с электродвигателем  $1,5 \text{ кВт}$ , который компенсирует потери давления между пожарными насосами и узлом управления и работает в автоматическом режиме.

Для наполнения распределительных трубопроводов воздухом и запираания узла управления предусмотрен компрессор K11 Бежецкого завода «Автоспецоборудование» и осушитель воздуха KHD 20 "KRAFTMANN".

Промывка питающих трубопроводов предусмотрена через головку муфтовую ГМ-50.

Пожарные краны, расположенные на противопожарном водопроводе, комплектуются пожарными стволами РС-65 с диаметром spryska наконечника  $19 \text{ мм}$  и пожарными рукавами длиной  $20 \text{ м}$ .

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к напорной линии насосной станции автоматического пожаротушения наружу выведены два патрубка диаметром  $80 \text{ мм}$  со стандартными

соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

По результатам гидравлического расчета получено для распределительной сети сплинкерной АУПТ: расход воды 23,26л/с (12,86л/с пожаротушение и 2х5,2л/с на пожарные краны), требуемое давление в расчетной схеме установки 103,2м.вод.ст.

Водяные дренчерные завесы.

В качестве огнетушащего вещества для дренчерных завес проектом предусмотрена вода.

В качестве источника водоснабжения проектом предусмотрено использование городского водопровода, обеспечивающего дренчерную завесу расчетным расходом воды помимо всех прочих нужд круглосуточно, бесперебойно в выходные и праздничные дни при  $H_{min}=10м$ .

В качестве основного водопитателя проектом принята повысительная насосная установка, предусмотренная для внутреннего противопожарного водопровода.

В качестве оросителей для дренчерных завес принят ороситель дренчерный для создания завес типа ДВО1-РГО(д)0,35-Р1/2/В3-"ДВГ-10" ( $K_f=0,35$ ), резьба Р1/2 (изготовитель ЗАО «ПО «Спецавтоматика» г. Бийск).

Планировка оросителей и их количество принято из расчета обеспечения необходимой интенсивности орошения - 1,0л/с\*м. Расстояния между оросителями принимаются с учетом нормативных требований, конструкции перекрытия, расположения вентиляции, СТУ и паспорта на оросители, но не более 0,75м от стен и не более 3,0м между оросителями.

В качестве узла управления дренчерной завесы проектом принят затвор дисковый поворотный с электроприводом типа VP 3448-04 "BERNARD" (по 1 шт. для каждого участка дренчерных завес). Узлы установлены в насосной станции пожаротушения.

Пуск пожарных насосов для дренчерной завесы осуществляется:

- автоматически по сигналам от тепловых пожарных извещателей (термокабель, учтен в разделе пожарной сигнализации), установленных на фасаде дома у дренчерной завесы;
- дистанционно по нажатию соответствующей кнопки на диспетчерском пульте.

От водяной дренчерной завесы (каждой из секций) выведен на наружной стене здания патрубок, оборудованный задвижкой, обратными клапаном и соединительной головкой диаметром 80мм для подключения передвижной пожарной техники. Место размещения патрубка обозначено знаком F08 по ГОСТ 12.4.026-2001.

По результатам гидравлического расчета получено для дренчерной завесы: расход воды 34,72л/с, требуемое давление в расчетной схеме установки 70,2м.вод.ст.

Насосы пожаротушения надземной части выбраны из расчета одновременной работы ВПВ и ДЗ.

Автоматизация электрооборудования.

Питание и автоматическое управление работой системой автоматического водяного пожаротушения с пожарными кранами выполнена на основе шкафов управления «SK-FFS-R» Wilo и блоков и шкафов управления оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов:

- управление пожарными насосами и жокей-насосом осуществляет шкаф управления «SK-FFS-R» Wilo (основной, резервный насос, жокей-насос);
- управление компрессором осуществляет прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» посредством адресного шкафа управления двигателями «ШУН/В»;
- автоматический контроль срабатывания узла управления спринклерного УУ, а также положения затворов насосной установки осуществляет шкаф управления «SK-FFS-R» Wilo;
- автоматический контроль положения затворов на подводящих трубопроводах к насосной станции и распределительных трубопроводах от насосной станции осуществляет прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» через адресные метки «АМ-1»;
- индикация состояния системы пожаротушения и дистанционный пуск насосов от кнопки у дежурного персонала выполняется шкафом управления «SK-FFS-R» Wilo и пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ».

Все блоки управления системой пожаротушения являются адресными устройствами и объединены в единый комплекс противопожарной защиты здания посредством:

- адресной линии связи (АЛС) с сетевым контроллером - прибором приемно-контрольным и управления охранно-пожарным адресным «Рубеж-2ОП», осуществляющим контроль и передачу извещений адресным устройствам комплекса;
- линии интерфейса RS-485 прибора «Рубеж-2ОП» с блоком индикации «Рубеж-БИУ» и другими приборами «Рубеж-2ОП».

Шкафы управления «SK-FFS-R» и «ШУН/В», прибор управления «Рубеж-2ОП», адресные метки «АМ-1» устанавливаются в помещении насосной пожаротушения; пульт дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ» - в помещении дежурного персонала.

Электрические проводки.

Шлейфы автоматизации установки пожаротушения и дренчерных завес выполнены кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,5 (огнестойким, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением), подключение приборов к источникам бесперебойного питания - КПСнг(А)-FRLS-2х2х0,75, связь между приборами по RS-485 - КПСЭнг(А)-FRLS-2х2х0,5 с креплением кабеля к стенам и перекрытиям негорючими металлическими скобами и дюбелями с саморезами.

Примечание.

Марки оборудования, изделий и материалы могут быть заменены аналогами.

Автоматическая установка пожарно-охранной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре, автоматизация противодымной вентиляции.

Для обеспечения пожарной безопасности здания проектом предусмотрены следующие установки и системы:

- автоматическая установка пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией людей о пожаре;
- автономная пожарная сигнализация;
- система автоматики противодымной вентиляции;
- автоматическая установка охранной сигнализации.

Система автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре и автоматики противодымной вентиляции предусмотрена на основе блоков и приборов оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов.

Автоматическая установка пожарной сигнализации.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предусмотрена во всех помещениях здания независимо от площади, а также во встроенной автостоянке, кроме помещений: с мокрыми процессами; венткамер, насосных водоснабжения, категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Здание оборудуется адресной автоматической установкой пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрена установка:

- двух извещателей пожарных дымовых адресных «ИП 212-64» в прихожей каждой жилой квартиры;
- извещателей пожарных дымовых адресных «ИП 212-64» в межквартирных коридорах и лифтовых холлах, в помещении подземной встроенной автостоянки;
- одного извещателя пожарного дымового адресного «ИП 212-64» в каждой комнате жилой квартиры секции 2 (угловая);
- не менее двух извещателей пожарных дымовых адресных «ИП 212-64» в общественных помещениях 1-го этажа (офисы);
- извещателей пожарных ручных адресных «ИПР 513-11» у всех выходов из здания наружу и с жилых этажей и в коридорах на путях эвакуации;
- устройств дистанционного пуска адресных «УДП 513-11» в шкафах пожарных кранов подземной автостоянки и у выходов надземной части (для дистанционного пуска противодымной вентиляции);
- устройств дистанционного пуска адресных «УДП 513-11» в шкафах пожарных кранов надземной части для автоматического пуска насосов внутреннего противопожарного водопровода;
- установка на наружных стенах Объекта (для автоматического включения водяных дренчерных завес, учтенных в компл. «Пожаротушения») линейных тепловых пожарных извещателей (термокабель) типа PROLINE TH88;
- приборов «Рубеж-2ОП», «РМ-1» и блоков бесперебойного питания "ИВЭПР" в каждой секции на 1-ом этаже;
- приборов «Рубеж-БИ», «Рубеж-ПДУ», «РМ-1», блоков бесперебойного питания "ИВЭПР" в помещении пожарного поста (в подвале);
- приборов «Рубеж-КУА» и блоков бесперебойного питания "ИВЭПР" в каждом офисе;
- релейных модулей «РМ-1» для отключения общеобменной вентиляции при пожаре, перевода лифтов в режим "пожарная опасность" (подача импульса на спуск лифтов на 1-ый этаж здания), автоматическое открытие ворот автостоянки (при их наличии).
- вертикального короба из состава ОКЛ между этажами для прокладки магистральных кабелей связи по интерфейсной линии RS-485 и линии АЛС и питания блоков и приборов ТД «Рубеж».

При срабатывании автоматической пожарной сигнализации предусмотрена передача сигнала по радиоканалу в центр управления кризисными ситуациями «01» на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) пожарной части федеральной противопожарной службы. Данное решение обеспечивает комплекс радиооборудования системы тревожной (охранной и пожарной) сигнализации НПЦ "ОКО-3" г. Екатеринбург. Сигнал тревоги на объектовое оконечное устройство «ОКО-3-А-ООУ» поступает посредством замыкания шлейфа оконечного устройства свободным реле релейного модуля «РМ-1».

Система оповещения и управления эвакуацией.

Проектом предусмотрено оборудование всего здания Объекта системой оповещения о пожаре 3-го типа с применением речевых оповещателей "Соната-3", световых табло типа ОПОП 1-8М "Выход", световых табло с указанием направления движения типа ОПОП 1-8М "Влево/Вправо", а также звуковых оповещателей "ОПОП 2-35" в технических помещениях подвала и технического этажа.

Речевые оповещатели подключаются через адресный модуль речевого оповещения "МРО-2М" для обеспечения непрерывного автоматического контроля исправности соединительных линий по всей протяженности. Световые табло и звуковые оповещатели подключаются через релейный модуль адресный "РМ-1".

Звуковая сигнализация и световые указатели направления движения включаются при поступлении команды от центрального прибора управления "Рубеж-2ОП" на модуль речевого оповещения "МРО-2М" и релейный модуль адресный "РМ-1" в режиме тревоги, а световая сигнализация "Выход" - одновременно с осветительными приборами рабочего освещения и в режиме тревоги.

Система автоматики противодымной вентиляции.

При возникновении пожара в одном из помещений, защищаемых пожарной сигнализацией, и поступлении командного импульса от установки автоматической пожарной сигнализации система автоматики дымоудаления формирует командные импульсы на управление электрооборудованием.

Схемы автоматизации системы дымоудаления предусматривают:

- автоматический пуск системы дымоудаления каждого этажа по сигналу от прибора пожарной сигнализации;
- дистанционный запуск системы дымоудаления от кнопок, расположенных на каждом этаже;
- дистанционный запуск системы дымоудаления из помещения охраны с пульта "Рубеж-ПДУ", учтенного в пожарной сигнализации;
- подача звуковой и световой сигнализации при включении системы дымоудаления;
- автоматическое опускание противопожарных ворот во встроенной подземной автостоянке по сигналу от прибора пожарной сигнализации.

Включение системы дымоудаления предусматривает одновременно:

- открытие клапанов дымоудаления на соответствующем этаже;
- опережающий запуск вентиляторов дымоудаления ВД от 20 до 30с относительно запуска вентиляторов подпора;
- подача сигнала на запуск вентиляторов подпора ПД;
- сохранение положения клапана в заданном положении при исчезновении напряжения питания.

Предусмотрено местное опробование работоспособности клапанов дымоудаления от кнопки, расположенной на модуля управления адресного "МДУ-1".

Средства автоматики контроля и управления установкой системы дымоудаления выбраны из единого комплекса противопожарной защиты здания и являются адресуемыми устройствами оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов.

В качестве сетевого контроллера используется прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресный "Рубеж-2ОП", предусмотренный в автоматической пожарной сигнализации.

Для контроля положения клапанов дымоудаления используются релейные выходы типа «сухой контакт» с реверсивных приводов "Belimo" на шлейфы модуля управления адресного "МДУ-1". Управление клапанами осуществляет также «МДУ-1».

Управление и прием сигналов от адресных устройств автоматики управления дымоудалением осуществляют по АЛС приборы приемно-контрольные и управления пожарные адресные "Рубеж-2ОП", предусмотренные в автоматической пожарной сигнализации.

Управление приводами вентиляторов систем ПД и ВД осуществляют ППКУ «Рубеж-2ОП» посредством шкафов управления адресных "ШУ", устанавливаемых у электродвигателей вентиляторов (подбираются по мощности двигателя из раздела вентиляции).

Автоматика ворот в стоянке предусмотрена на комплектном блоке управления мотором 230В для привода ворот.

Схема управления противопожарными воротами предусматривает:

- полотна опускаются и поднимаются посредством электродвигателя об переносного пульта управления;
- при замыкании сухого контакта автоматической пожарной сигнализации, включается двигатель и ворота опускаются.

Сухой контакт на блок управления подается через прибор "РМ-1" по АЛС от пульта «Рубеж-2ОП» автоматической пожарной сигнализации.

Автономная пожарная сигнализация.

Проектом предусмотрена автономная пожарная сигнализация в помещениях жилых квартир.

В качестве извещателей применены автономные пожарные извещатели типа «ИП 212-142», которые установлены на потолке каждой комнаты, кроме санузлов и ванных комнат, предназначенные для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях и выдачи звуковых извещений непосредственно жильцам квартир.

Электрические проводки.

Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрены кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,5 и КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,75 [для автостоянки нг(А)-FRHF].

Подключение оповещателей и световых табло производится кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS-2х2х1,0 (магистраль) и КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х1,0 (распределительная сеть) [для автостоянки нг(А)-FRHF].

Шлейфы автоматики дымоудаления предусмотрены кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,5 [для автостоянки нг(А)-FRHF].

Кабели прокладываются с креплением к стенам и перекрытиям огнестойкими негорючими металлическими скобами и дюбелями с саморезами.

Примечание.

Марки оборудования, изделий и материалы могут быть заменены аналогами.

### 3.1.2.12. В части инженерно-технических мероприятия ГО и ЧС

В представленном разделе «ПМ ГОЧС» приведены проектные решения по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, разработанные на основании перечня исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданного Главным управлением МЧС России по Ростовской области № ИВ-203-10624 от 21.09.2021г., и требований ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

Земельный участок представлен для строительства объекта: «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом, в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз.2-43)».

В настоящее время участок, предназначенный для строительства, представляет собой свободную от застройки территорию. Площадь земельного участка с условным номером ЗУ1(поз. 2-43) составляет – 0,8584 га.

Участок образован в рамках проекта планировки территории (корректировка) в границах: пр-кт Ленина – пр-кт Михаила Нагибина – ул. Нансена – ул. Шеболдаева, проекта межевания территории (корректировка) в границах: пр-кт Ленина, от №93 до №95 – границы существующих земельных участков – ул. Нансена, от №107/1 до №109/6, и проекта межевания территории в границах: пр-кт Ленина – граница земельного участка с КН 61:44:0081502:233.

Участок граничит:

- с севера с существующей территорией гаражного кооператива; с территорией, предназначенной для строительства дорог, прокладки инженерных коммуникаций, а также проектируемой трансформаторной подстанции (земельный участок с условным номером ЗУ11– поз.2-54);
- с запада с существующей территорией гаражного кооператива;
- с юга с земельным участком с условным номером ЗУ6 (поз.2-49), предназначенного для размещения детской общеобразовательной организации (детский сад) на 115 мест; с земельным участком с условным номером ЗУ17, предназначенным для строительства дорог, прокладки инженерных коммуникаций;
- с востока с земельным участком с условным номером ЗУ6 (поз.2-49), пред-назначенного для размещения детской общеобразовательной организации (детский сад) на 115 мест; с земельным участком с условным номером ЗУ2 (поз.2-44), предназначенного для размещения многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом.

Объект с координатами в системе ПЗ-90.02 в соответствии с техническим отчетом № 21-180/1, располагается в границах приаэродромной территории, вне зон полос воздушных подходов аэродрома Ростов-на-Дону (Центральный).

Министерство обороны РФ Минобороны России Войсковая часть 41497 на основании рассмотрения материалов выдало Заключение № 77/383/946 от 16.09.2021г. о возможности размещения на рассматриваемом участке многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом с максимальной абсолютной высотой в наивысшей точке, не превышающей 135 м, как препятствие не оказывающий влияния на безопасность полетов на аэродроме Ростов-на-Дону (Центральный).

Земельный участок частично расположен в границах зоны подтопления балки Безымянной.

Проектом приняты следующие решения для инженерной защиты объекта капитального строительства: до начала проектирования р.Безымянный взят в железобетонный канал, габариты которого имеют пропускную способность, с избытком обеспечивающую сброс ливневых и талых вод при выпадении интенсивных и продолжительных ливней и весеннем таянии снега, а также конструктив предусматривает возможность прочистки и обслуживания. В соответствии с расчетом максимальных расходов воды ручья б. Безымянной коллектор способен справиться с пропуском расчетных расходов воды безе переполнения и выхода воды на ее поверхность. Таким образом, территория строительства затоплению со стороны балки Безымянной не подвержена.

На отведенном участке размещается проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой. Въезд в автостоянку осуществляется с юго-восточной стороны с отметок проектируемого проезда.

В состав многоквартирного жилого дома входят четыре сблокированные жилые секции (поз 2-43) в составе:

- секция 1 - многоквартирная 25-этажная жилая секция со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;
- секция 2 - многоквартирная 25-этажная жилая секция со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;
- секция 3 - многоквартирная 25-этажная жилая секция со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;
- секция 4 - многоквартирная 25-этажная жилая секция со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;

Жилые секции (поз.2-43) объединены в уровне подземных этажей едиными планировочными решениями в части встроенно-пристроенной подземной автостоянки.

На дворовой территории на эксплуатируемой кровле подземной встроенно-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой, а также гостевые автостоянки.

На 1 этажах под жилыми секциями 1,2,3,4 размещены офисные помещения.

Проектируемые объекты, в соответствии с положениями Постановления Правительства Российской Федерации от 16.08.2016г. № 804 «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» не имеет категорию по гражданской обороне.

Объект расположен в пределах проектной застройки категорированного по ГО г.Ростова-на-Дону, отнесенного к I группе по ГО. Ограничений на размещение объекта по ГО нет.

Проектируемый жилой дом не относится к объектам особой важности и предприятиям, обеспечивающим жизнедеятельность категорированного города.

В соответствии со сведениями Перечня исходных данных для разработки ИТМ ГОЧС, выданных ГУ МЧС России по РО и Приложения А СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» (актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90), проектируемый объект, не отнесенный к категориям по гражданской обороне, расположен в границах зоны возможного разрушения при воздействии обычных средств поражения.

Определены границы зон возможной опасности, предусмотренных СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны». Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 (подтверждено графической частью).

Границы зон распространения возможных завалов от существующих и намечаемого к строительству зданий определены в соответствии с Приложением Д СП 165.1325800.2014 и приведены в текстовой части раздела ГОЧС.

Технические решения проектной документации не предусматривают перемещение в другое место объекта в военное время.

Согласно идентификационных сведений Задания на проектирование, объекты капитального строительства отнесен к жилым строениям и предназначен для проживания граждан.

Проектируемые объекты мобилизационного задания по объему выпускаемой продукции (работ, услуг) для государственных нужд в военное время не имеет. Функционирование объекта в военное время не предусматривается, в связи, с чем обоснование численности наибольшей работающей смены объекта в военное время, в настоящем разделе ГОЧС, не выполнялось.

Согласно проектным решениям здания жилого дома предусмотрены I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности - С0. Уровень ответственности жилого здания - нормальный, коэффициент надежности по ответственности – 1,0.

Для реализации функций системы оповещения ГО используются средства и каналы связи общегосударственной сети связи – проводной телефонной сети связи с подключением к ГТС, телевидения и проводного радиовещания.

В разделе «ГОЧС» приведены мероприятия по световой маскировке, согласно СП 264.1325800.2016 Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства. Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84, Ростовская область расположена в зоне светомаскировки. На проектируемом объекте возможно применение электрических, светотехнических, механических способов светомаскировки и их сочетания.

В разделе заявлено, что источником водоснабжения проектируемого объекта являются городские водопроводные сети г. Ростова-на-Дону. Защита источника водоснабжения от радиоактивных и отравляющих веществ, проектом не предусмотрена. Устойчивость источника водоснабжения и его защита от радиоактивных и отравляющих веществ, а также мероприятий по подготовке его к работе в условиях возможного применения оружия массового поражения обеспечивается службой АО «Водоканал».

В разделе приведены проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов проектируемых объектов при угрозе воздействия поражающих факторов. На проектируемых объектах капитального строительства технологическими процессами являются: подача электроэнергии, тепла и воды по инженерным сетям к потребителям, технологические процессы лифтового хозяйства жилого дома.

Остановка технологических процессов возможна на любой стадии ведения технологического процесса, и сама по себе не ведет к аварийной ситуации и нарушению целостности технологического и иного оборудования.

Безаварийное отключение электрической энергии пассажирских лифтов предусматривается непосредственно с вводно-распределительного устройства, дежурным (круглосуточный режим работы).

Остановка любого вида технологического процесса проектируемого объекта осуществляется штатными методами в узлах управления: водопроводной насосной станции, электрощитовой и лифтерской.

Безаварийную остановку технологических процессов (штатные отключения) осуществляет дежурный персонал инженерно-технических служб ТСЖ, обслуживающий данный объект.

Мероприятия по мониторингу состояния радиационной обстановки на территории проектируемых объектах проектами не предусмотрены, т.к. на объекте не обращаются химически опасные и радиоактивные вещества.

В разделе заявлено, что требования к строительству ЗС ГО (специального защитного сооружения для укрытия людей, находящихся в здании многоквартирного дома) – исходными данными и требованиями ГУ МЧС по Ростовской области не установлены.

Предусмотренный комплекс мероприятий по защите жильцов жилого дома в ЧС обеспечивается следующими проектными решениями:

- своевременным оповещением инстанций, органов руководства и управления, а также должностных лиц об угрозе возникновения ЧС и их развитии, а также доведением до населения установленных сигналов и порядка действий в конкретно складывающейся обстановке;

- обучением персонала ТСЖ действиям в ЧС;

-разработкой и осуществлением мер по жизнеобеспечению объекта строительства на случай природных и техногенных ЧС.

Проектной документацией предусмотрено осуществление постоянного контроля со стороны администрации ТСЖ, за соблюдением правил пожарной безопасности при эксплуатации объекта (после сдачи объекта в эксплуатацию).

В разделе перечислено технологическое оборудование проектируемого объекта, аварии, на которых могут привести к возникновению ЧС техногенного характера на территории проектируемого объекта (лифтовое оборудование, подземная автостоянка). В таблице приведен анализ возможных аварий на проектируемом объекте и основные поражающие факторы.

В разделе «ПМ ГОЧС» приведены мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемых объектах: объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических решений и организационных мероприятий.

В разделе «ПМ ГОЧС» приведены сведения о природно-климатических условиях в районе строительства и характер воздействия источника ЧС.

В разделе приведены сведения о численности и размещении персонала объекта, которые могут оказаться в зоне возможных ЧС природного и техногенного характера.

В разделе проектной документации приведены мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, направленных на снижение риска чрезвычайных ситуаций, защиту населения при эксплуатации объекта от последствий возможных аварий, катастроф, террористических актов, а также инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

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

Все квартиры проектируемого жилого дома имеют нормируемую инсоляцию, что подтверждено расчетом продолжительности инсоляции.

Каждая квартира имеет в своем составе: жилые комнаты, кухню или кухонную зону, совмещенный или раздельный санузел, прихожую, летнее помещение (балкон). Часть квартир запроектирована с выделением кухонной зоны в жилом помещении (без возведения перегородки). Вентиляция квартир предусмотрена гибридная: с естественным притоком и механической вытяжкой.

В настоящее время участок, предназначенный для строительства, представляет собой свободную от застройки территорию. Участок образован в рамках проекта планировки территории (корректировка) в границах: пр-кт Ленина-пр-кт Михаила Нагибина – ул. Нансена – ул. Шеболдаева, проекта межевания территории (корректировка) в границах: пр-кт Ленина, от №93 до №95 – границы существующих земельных участков – ул. Нансена, от №107/1 до № 109/6, и проекта межевания территории в границах: пр-кт Ленина – граница земельного участка с кн 61:44:0081502:233.

Участок граничит:

- с севера с существующей территорией гаражного кооператива; с территорией, предназначенной для строительства дорог, прокладки инженерных коммуникаций, а также проектируемой трансформаторной подстанции (земельный участок с условным номером ЗУ11– поз.2-54); расположена на расстоянии 25,5 м.

- с запада с существующей территорией гаражного кооператива;

- с юга с земельным участком с условным номером ЗУ6 (поз.2-49), предназначенного для размещения детской общеобразовательной организации (детский сад) на 115 мест; с земельным участком с условным номером ЗУ17, предназначенным для строительства дорог, прокладки инженерных коммуникаций;

- с востока с земельным участком с условным номером ЗУ6 (поз.2-49), предназначенного для размещения детской общеобразовательной организации (детский сад) на 115 мест; с земельным участком с условным номером ЗУ2 (поз.2-44), предназначенного для размещения многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом.

В состав многоквартирного жилого дома входят четыре сблокированные жилые секции (поз. 2-43): секция 1-4 - многоквартирная 25-этажная жилая секция со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

Жилые секции (поз.2-43) объединены в уровне подземных этажей едиными планировочными решениями в части встроенно-пристроенной подземной автостоянки. Вместимость трехуровневой подземной автостоянки составляет 433 парковочных места (всего), в том числе 345 мест подлежат постановке на кадастровый учет.

На дворовой территории на эксплуатируемой кровле подземной встроенно-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой, а также гостевые автостоянки.

На 1 этажах под жилыми секциями 1,2,3,4 размещены офисные помещения.

Источником водоснабжения жилого дома согласно техническим условиям водоснабжения и канализования АО «Ростовводоканал» № 21 от 12.01.2021 г. являются проектируемые внутриплощадочные сети водопровода.

Горячее водоснабжение централизованное, осуществляется по закрытой схеме, с приготовлением горячей воды в проектируемых индивидуальных тепловых пунктах ИТП жилого дома.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от жилого дома во внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Источник теплоснабжения – городская тепловая сеть. Автостоянка принята неотапливаемая.

Вентиляция помещений автостоянки предусмотрена механическая, приточно-вытяжная.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха приведено в соответствии с письмом ФГБУ «Северо-Кавказский УГМС» № № 1/1 -17/5153 от 22.09.2020 г.

По исследованным санитарно-химическим, микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям пробы почвы, отобранные на участке под проектирование объекта соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» подтвержденными протоколом № 2.6.1.09573 от 07.09.2020г и Экспертным заключением лабораторных испытаний № 25-04-09/2890-ЭЗ от 30.09.2020г ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

По содержанию бенз(а)пирена и мышьяка в образцах отобранных в верхних слоях на глубине 0-0,2м, соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», подтвержденными протоколом № 2.6.1.09709 от 07.09.2020г и Экспертным заключением лабораторных испытаний № 25-04-09/2890-ЭЗ от 30.09.2020г ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

Значения мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения от поверхности грунта в среднем составляет 0,13 мкЗв/ч, в диапазоне от 0,10 мкЗв/ч до 0,13 мкЗв/ч, что не превышает нормируемый ОСПОРБ-99 п.5.1.6 показатель 0,3 мкЗв/ч, подтвержденными Протоколом радиационного обследования № 2.12.2.01166 от 27.08.2020г ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» и экспертным заключением № 25-07-09/2514-ЭЗ от 02.09.2020 ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

В соответствии с экспертным заключением на проектную документацию № 01.5-04/36 от 21.01.2021г ФБУЗ «ЦГиЭ в РО», проведена санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов расчетов загрязнения атмосферного воздуха и акустических расчетов для отдельно стоящих гаражей по ул. Нансена. Выводом приведено: для отдельно стоящих гаражей, расположенных в районе перспективной многоквартирной жилой застройки по ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону, можно рекомендовать, с учетом новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, следующие размеры санитарных разрывов:

- по границе земельных участков с кадастровыми номерами 61:44:0081502:99; 61:44:0081502:125, 61:44:0081502:123, 61:44:0081502:127 (ГСК «Волна»);
- по границе земельных участков с кадастровыми номерами 61:44:0081502:126; 61:44:0081502:244, 61:44:0081502:6377 (индивидуальные гаражи №1);
- по границе земельных участков с кадастровыми номерами 61:44:0081502:3971; 61:44:0081502:4041, 61:44:0081502:6332 (индивидуальные гаражи №2).

#### Период строительства

Продолжительность строительства объекта определяется согласно разделу «ПОС» – 36 мес., в том числе 1 месяц подготовительный. Т.к. данный вид работ является временным в данном разделе не оценивается.

#### Период эксплуатации

Источниками выделения вредных примесей в атмосферный воздух на период эксплуатации являются:

- организованные источники: вентиляционные шахты автостоянки, расположенные на кровле жилого дома на отм. +78.000 (организованный источник №001- 002,003); диаметром 0,75м.
- неорганизованные источники: въезд(выезд) в парковку, въезд(выезд) на стилобат; площадка ТКО (спецтехника по вывозу мусора); гостевые автостоянки на 11 м/м; внутридворовые проезды.

При эксплуатации возможно поступление в атмосферный воздух 7 загрязняющих веществ, из них 1 – твердое, 6 – газообразных и жидких. Одно вещество образует группу суммаций.

Общее количество загрязняющих веществ, которые могут поступить в атмосферный воздух при эксплуатации, составит наименований - 0,385112450г/сек и 0,55488280 т/год, в том числе твердые – 0,000840880 г/сек и 0,00099210 т/год, газообразные и жидкие – 0,384271570г/сек и 0,55389070 т/год.

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ-СТАНДАРТ» версия 4.60, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» входящей в перечень согласованных программ.

Расчеты рассеивания в соответствии с МРР-2017 выполнены с учетом застройки для летнего периода года при средней температуре наиболее теплого месяца.

Расчеты рассеивания вредных примесей, выбрасываемых автостоянками, проведены с учетом застройки для расчетного прямоугольника (Н=2м), на уровне поверхности земли, с учетом фонового загрязнения для 19 расчетных точек.

Анализ полученных результатов расчета рассеивания показывает, что величины приземных концентраций, создаваемые выбросами в контрольных точках с учетом фонового загрязнения по загрязняющим веществам превышений ПДК нет.

Источниками шума являются: источники шума: точечные источники – вентиляционное оборудование подземной автостоянки, систем вентиляции жилого дома, расположенное на кровле, линейные источники шума (гостевые автостоянки, въезд в подземную автопарковку, внутренний проезд), объемный источник – проектируемая трансформаторная подстанция.

Расчетные точки приняты на первом и последнем жилом этаже, на уровне поверхности земли и на площадках отдыха.

Из результатов акустического расчета видно, что уровень звука, создаваемый источниками шума в расчетных точках в дневной и ночной периоды, не превышает допустимые уровни шума для территорий, непосредственно

прилегающих к жилым зданиям.

В период эксплуатации будет образовываться 6 видов отходов. Общее количество отходов, образующихся в период эксплуатации 670,714 т/год, в т.ч. 4 класса опасности 645,984 т/год, 5 класса опасности 24,730 т/год.

Твердые бытовые отходы и смет с территории хранятся в мусороконтейнерах. По мере накопления отходы вывозятся специализированной организацией.

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

#### **3.1.3.1. В части планировочной организации земельных участков**

Представлены:

- выписка из реестра членов из членов саморегулируемой организации выданное СО Ассоциация ««Гильдия проектных организаций Южного округа» от 09.09.2021 № 522/1;

- проект планировки территории (корректировка) в границах: пр-т Ленина- пр-т Михаила Нагибина – ул. Нансена – ул. Шеболдаева, проекта межевания территории (корректировка) в границах: пр-т Ленина, от № 93 до № 95 – границы существующих земельных участков – ул. Нансена, от №107/1 до №109/6, и проекта межевания территории в границах: пр-т Ленина – граница земельного участка с КН 61:44:0081502:233;

- Постановление Администрации г. Ростова-на-Дону об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории в границах: ул. Герасименко - ул. Погодина – пр. Ленина – пер. Ашхабадский – пр. Нагибина – ул. Нансена – ул. Шеболдаева № от 2022 г;

- кадастровая выписка от 12.09.2019 № 61/001/850 на земельный участок с кадастровым номером 61:44: 0081502;; по адресу: РО, г. Г. Ростов-на-Дону, ул. Нансена 109; категория земель: земли населенных пунктов; разрешенное использование: многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), площадь 8584 кв. м;

- градостроительный план земельного участка;

- заключение комитета по охране объектов культурного наследия от 19.10.2020 г № 20/1-4696;

- письмо от 16.09.2021 № 77/383/946 Войсковой части 41497 Министерства

обороны РФ с заключением по согласованию размещения и высоты объекта:

«1. Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз. 2-43);

2. Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз. 2-44)»;

3. Дошкольная образовательная организация в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз. 2-49) по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, в районе ул. Нансена 109;

- технический отчет № Б-21-180/1, выполненный ООО «ЮжГЕО» по определению координат точек, в системе ПЗ-90.02 аэродромов «Северный» и «Батайск» определение абсолютной высоты объектов капитального строительства: «1. Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз. 2-43);

2. Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз. 2-44)»;

3. Дошкольная образовательная организация в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз. 2-49) по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, в районе ул. Нансена 109»;

- письмо Департамента автомобильных дорог и организации дорожного движения города Ростова-на-Дону № АД-83/4 от 20.02.2020 г о с техническими условиями на подключение ливневой канализации рамках проекта планировки территории (корректировка) в границах: пр-т Ленина - пр-т Михаила Нагибина – ул. Нансена – ул. Шеболдаева, проекта межевания территории (корректировка) в границах: пр-т Ленина, от №93 до №95 – границы существующих земельных участков – ул. Нансена, от № 107/1 до № 109/6, и проекта межевания территории в границах: пр-т Ленина – граница земельного участка с КН 61:44:0081502:233;

- технические условия от 17.08.2020 г. №132/20/116 на организацию (устройство) присоединения (примыкания) по автодороге по пр. Ленина от объекта, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Нансена, 109/5, выдан-ные Департаментом автомобильных дорог и организации дорожного движения города Ростова-на-Дону;

- письмо Департамента автомобильных дорог и организации дорожного движения города Ростова-на-Дону №АД-2314/2 от 20.7.2021 г о продлении действий технических условий № 132/20/116 от 07.08.2020 на организацию (устройство) присоединения (примыкания) по автодороге по пр. Ленина от объекта, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Нансена, 109/5 до 17.08.2023;

- экспертное заключение ФБУЗ «ЦГ и Э в РО» от 21.01.2021 о соответствии проекта расчетов загрязнения атмосферы и акустических расчетов для от-дельно стоящих гаражей по адресам: ул. Нансена, 103а; 103е; 103в; 103 «з»; 119а; 133, расположенных в районе перспективной многоквартирной застройки по ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону без установления границ санитарного разрыва.

В текстовой части раздела:

- представлен градостроительный план.

- представлен расчет числа жителей дома, для определения расчета необходимого количества мест – 956 человек;

- представлен расчет количества мест для МГН для жителей дома.

- Представлено экспертное заключение ФБУЗ «ЦГ и Э в РО» от 21.01.2021 о соответствии проекта расчетов загрязнения атмосферы и акустических расчетов для отдельно стоящих гаражей по адресам: ул. Нансена, 103а; 103е; 103в; 103 «з»; 119а; 133, расположенных в районе перспективной многоквартирной застройки по ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону без установления границ санитарного разрыва;

3.4. На чертеже «Разбивочный чертеж» л. ПЗУ-2, на поле чертежа, приведено изображение подземной части здания, в соответствии с ГОСТ 21.204-2020 п.5.1, таб.3,п. 1б);

- ширина всех тротуаров на стилобате принята в соответствии с требованием СП 42.13330-2016 п. 11.5, таб. 11.2а – 1,5 м;

- ширина отмостки вдоль ось «А» принята 1,50 м, т.к. здание полностью расположено на стилобате;

- предусмотрена отмостка вдоль оси «12», между въездом в подземную стоянку и осью «К»;

- подъезд к секции 4 по оси «13» и въездам - въездам в подземную парковку предусмотрен от проектируемых внутриквартальных проездов с восточной стороны участка;

- в связи с отсутствием нормативного расстояния до площадки ТБО, в секции №1 жилого дома на отм.+0.000 проектом предусмотрено закрытое помещение мусорокамеры площадью 4,50 м<sup>2</sup> с установкой одного контейнера ТБО;

- в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений приведен номер позиции аварийного выхода из подземной парковки;

3.4. На чертеже «План организации рельефа» л. ПЗУ-3 представлены решения по сопряжению отметок проектируемого участка с рельефом окружающей застройки;

- площадь топочной добавлена.

- отсутствует значение проектной отметки стилобата с северной стороны дома, в районе оси «А»;

- местоположение подпорной стенки с южной стороны дома вдоль оси «2» определено неправильно, она должна располагаться вдоль оси «1»;

- отсутствуют решения по лестнице вдоль оси «1»;

- изображение откосов, с северной стороны дома, привести в соответствие с разницей отметок верха и низа насыпи;

3.5. На чертеже «План земляных масс» л. ПЗУ-4 приведены объемы земляных работ по южной части участка;

- представлены объемы земли и площади насыпи с западной стороны участка;

- отметки по северной стороне участка, между осями «А» - «Ж» не соответствуют приведенным на чертеже «План организации рельефа»

- отсыпка и уплотнение грунта приведены в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги» и СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»: планировочные и конструктивные насыпи должны отсыпаться связным грунтом при оптимальной влажности слоями толщиной не более 0,25 м с уплотнением каждого слоя 15-ю проходами катка массой 15 тонн.

3.6. На чертеже «Сводный план инженерных сетей» л. ПЗУ-5 приведены сети электроснабжения, теплоснабжения, сети связи и освещения участка;

- На чертеже «План благоустройства и озеленения» л. ПЗУ-6 посадка кустарников, в пазухе между домом и откосом в западной стороне участка, показана ошибочно и исключена из состава раздела..

- описание озеленения в текстовой части раздела приведено в соответствии с чертежом «План благоустройства и озеленения» л. ПЗУ-6.

3.7. На чертеже «Узлы покрытий» л. ПЗУ-7, в конструкциях всех покрытий, устраиваемых на стилобате, представлено разделение на конструкции кровли самого стилобата и предусматриваемые в разделе ПЗУ;

- основным несущим элементом эксплуатируемой кровли является железобетонная плита перекрытия стилобата, толщиной 0,3 м, рассчитанная на нагрузку от проезда пожарных машин, толщина армированной распределительной плиты под проездами, принята по расчету не менее 0,10 м;

- во покрытиях из плитки предусмотрен слой песка по ГОСТ 8736-14, укрепленного портландцементом М400 по ГОСТ 10178-85, в количестве 15% толщиной 0,05 м;

- в конструкциях всех тротуаров плиты укладываются на щебеночное основание, в соответствии с ГОСТ 17608-2017 приложение А, таб. А1, фр. 10-20 М600 по ГОСТ 8267-93\*, толщиной 0,08 м;

- в конструкции дорожной одежды устраиваемой по грунту, предусмотрена толщина слоя щебня 0,25м;

- в конструкции покрытия проезжей части по грунту предусмотрен слой песка в соответствии с требованиями СП 34.13330.2021 п. 8.29 таб. 8.3.

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

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию были внесены дополнения и изменения:

- представлен градостроительный план земельного участка;

- представлены расчеты вертикального транспорта для жилых секций (приложения 1, 2 к текстовой части раздела АР);

- даны разъяснения: насосная пожаротушения размещена на отм.-3.860 на минус первом уровне автостоянки в помещении АУТП (поз.019);

- представлен расчет, подтверждающий соответствие предела огнестойкости торцевой стены по оси М требованиям, предъявляемым к противопожарным стенам 1 типа (REI 150);

- на планах этажей выполнена маркировка всех противопожарных дверей. Внесены изменения в листы 5÷12, 15÷19, 22÷26, 28÷32 графической части раздела АР;

- текстовая часть дополнена информацией по объемно-планировочным решениям подземной автостоянки с описанием расположения эвакуационных выходов. Внесены изменения в листы 2÷4;

- текстовая часть дополнена информацией об эвакуационных лестничных клетках автостоянки (тип, ширина маршей);

- сообщение помещений хранения автомобилей с техническими помещениями, обслуживающими другие пожарные отсеки, предусмотрено через тамбур-шлюзы. Внесены изменения в листы 5, 6 графической части и лист 3 текстовой части раздела АР;

- помещение пожарного поста размещено на минус первом уровне автостоянки (поз.0.39, 040) на отм.-3.860. Пол помещения находится выше планировочной отметки земли, из помещения предусмотрен выход на открытую галерею, оборудованную маршевой лестницей, ведущей на прилегающую территорию. Внесены изменения в листы АР-6, 7, представлено разъяснение ООО «Донская пожарная компания» (письмо №52 от 06.12.2021г.);

- с минус третьего уровня автостоянки предусмотрен 3-й выход в лестничную клетку типа НЗ в осях Бс – Гс /9с – 12с. Внесены изменения в лист АР-5;

- помещение на отм.-7.160 в осях ГГс – ННс /19с – 21с исключено, увеличена площадь помещения хранения автомобилей. Внесены изменения в лист АР-6;

- предусмотрено утепление стенок вентиляционных шахт в объеме холодного чердака. Внесены изменения в листы 12, 19, 26, 32 графической части раздела АР;

- двери выходов с технических чердаков в воздушную зону предусмотрены противопожарные 2 типа. Внесены изменения в листы 12, 19, 26, 32 графической части раздела АР;

- оформление графической части раздела приведено в соответствие с требованиями ГОСТ 21.501-2018;

- текстовая часть дополнена информацией о конструкции утепления плиты перекрытия между 1-м этажом и верхним уровнем автостоянки. Внесены изменения в листы 16 АП.ТЧ;

- в конструкции полов холодных технических чердаков поверх утеплителя из минеральной ваты предусмотрено устройство армированной ц/п стяжки. Внесены изменения в лист 18 АП.ТЧ;

- текстовая часть раздела дополнена информацией о конструкциях полов в автостоянке и МОП жилой части. Внесены изменения в лист 18

- даны разъяснения: ширина отмостки при II типе просадочности грунтов принята 1,5м ввиду того, что просадочная толща полностью прорезана свайным основанием.

#### Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

- заполнение дверных проемов офисных помещений принято 1,4м в свету с установкой двупольных дверей (ширина рабочей створки не менее 0,9м). Внесены изменения в лист 4 текстовой части и листы 2,4,6,8 графической части раздела ОДИ (с учетом корректировки планов этажей на отм.0.000 раздела АР);

- в офисных помещениях предусмотрены универсальные кабины санузлов, доступных всем категориям граждан, с геометрическими параметрами ширины и глубины не менее нормативных в зависимости от установки унитазов (правое-левое). Внесены изменения в лист 5 текстовой части и листы 2,4,6,8 графической части раздела ОДИ (с учетом корректировки планов этажей на отм.0.000 раздела АР);

- перед входами в здание предусмотрено размещение тактильных указателей. Внесены изменения в лист 4 текстовой части и лист 1 графической части раздела ОДИ;

- взамен входных тамбуров в офисных помещениях предусмотрено устройство воздушно-тепловых завес. Внесены изменения в лист 4 текстовой части и листы 2,4,6,8 графической части раздела ОДИ (с учетом корректировки планов этажей на отм.0.000 раздела АР);

- текстовая часть дополнена информацией о звуковых и световых оповещателях, учитывающих особенности восприятия МГН с пониженным слухом и зрением. Внесены изменения в лист 8;

- взамен санузлов, совмещенных с кладовыми уборочного инвентаря, в офисных помещениях предусмотрено устройство универсальных кабин санузлов и помещений кладовых уборочного инвентаря. Внесены изменения в листы 2,4,6,8 графической части раздела ОДИ (с учетом корректировки планов этажей на отм.0.000 раздела АР);

#### Технологические решения.

-представлен расчет категорий по взрывопожарной и пожарной опасности.

-откорректированы проектные решения, информация о том, что «зависимые машиноместа не подлежат постановки на кадастровый учет - добавлена в таблицу графической части.

-откорректировано разночтение количество машиномест на планах с данными в текстовой части.

-информация о принятых решениях по отводу воды из помещений автостоянки добавлена в текстовую часть л.9.

-по зданию на проектирование согласованному Департаментом соц. защиты населения города Ростова-на-Дону подземная автостоянка запроектирована без доступа МГН. -парковочные места МГН предусматриваются на открытых гостевых стоянках согласно выполненным расчетам приведенных в разделе 273/20-3-ПЗУ.

-ссылки на нормативы откорректированы.

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

Изменения не вносились.

### **3.1.3.4. В части конструктивных решений**

В процессе проведения экспертизы внесены следующие изменения:

Текстовая часть дополнена указаниями о уровне ответственности здания и коэффициента надежности ;

Представлено обоснование значений защитных слоев для конструкций имеющих предел огнестойкости R150;

Указаны величины деформационных швов и обоснование этих значений;

Графическая часть дополнена решениями по ограждающим конструкциям. Крепление стен к перекрытиям, к колоннам, решения по армированию стен;

Представлено обоснование значение защитного слоя бетона из условия огнестойкости конструкций;

Дано разъяснение что для анкеровки арматуры отгибы не применяются;

Графическая часть дополнена сечением самой загруженной колонны;

Для исключения передачи нагрузок от перекрытий на перегородки между ними предусмотрен монтажный зазор 30 мм (максимальный прогиб плит перекрытия по расчёту составляет 25,3 мм);

Класс бетона для балконных плит откорректирован;

Представлены узлы с решением по деформационным швам;

Для узла стыковки диафрагмы жесткости с перекрытием учесть конструктивные требования по анкеровке арматуры с помощью загиба. Узел стыковки диафрагмы жесткости с перекрытием переработан. Загиб заменён П-образной деталью. Длина детали выбирается таким образом, чтобы обеспечить требуемую длину нахлёста при стыковке арматуры без сварки.

Узлы примыкания ненесущих стен с ж.б конструкциями откорректированы в соответствии с СП 15.13330.2020;

Текстовая часть проекта дополнена следующей информацией:

- Принятые в расчетах постоянные и временные нагрузки;
- Деформации и крены каркаса;
- Максимальные прогибы перекрытий;
- Проценты армирования для колонн;
- Максимальные диаметры для конструкций каркаса

### **3.1.3.5. В части систем электроснабжения**

В процессе проведения экспертизы внесены следующие изменения:

- расчет электрических нагрузок, представленный в томе «10-20-ИОС1.РН» выполнен в нарушение требований СП 256.1325800.2016, принятые электрические нагрузки приведены в соответствие требованиям письма Заказчика исх. № 628/25 от 08.11.2021 г., принятым электрическим нагрузкам в томах проектной документации «10/20-3-ИОС1.1» ... «10/20-3-ИОС1.9»;

«10/20-3-ИОС1.2». Встроенные помещения. Секция 1.

- указанные в проектной документации шифр «10/20-3-ИОС1.2» источники электроснабжения приведены в соответствие техническим условиям;

«10/20-3-ИОС1.4». Встроенные помещения. Секция 2.

- указанные в проектной документации шифр «10/20-3-ИОС1.4» источники электроснабжения приведены в соответствие техническим условиям;

«10/20-3-ИОС1.6». Встроенные помещения. Секция 3.

- указанные в проектной документации шифр «10/20-3-ИОС1.6» источники электроснабжения приведены в соответствие техническим условиям;

«10/20-3-ИОС1.8». Встроенные помещения. Секция 4.

- указанные в проектной документации шифр «10/20-3-ИОС1.8» источники электроснабжения приведены в соответствие техническим условиям.

### **3.1.3.6. В части систем водоснабжения и водоотведения**

В процессе проведения экспертизы внесены следующие изменения:

Системы водоснабжения.

Текстовая часть дополнена технико- пожарными характеристиками объекта.

Откорректировано описание инженерно- геологических условий на площадке в разделах ИОС2.1 и ИОС2.2.

Описание внутриквартальных сетей водопровода приведено в соответствие.

Величина гарантированного напора в точке подключения к внеплощадочным сетям приведена в соответствие.

Представлены мероприятия по прокладке наружных и внутренних сетей водопровода в просадочных грунтах второго типа.

Диаметр счетчика на вводе в здание приведен в соответствие.

На планах секции 3 откорректирована нумерация этажей.

Представлена принципиальная схема наружного водопровода с детализацией водопроводных колодцев.

Представлен расчет потребного напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода и ГВС.

Система водоотведения.

Упоминание поз. 2-41, 2-42 исключено из проекта.

Количество уровней парковки приведено в соответствие.

Описание инженерно- геологических условий на площадке в разделах ИОС3.1 и ИОС3.2 приведено в соответствие.

Представлены мероприятия по прокладке наружных и внутренних сетей канализации в просадочных грунтах второго типа.

В текстовой части раздела ИОС3.2 добавлены сведения о диаметрах внутриплощадочных сетей дождевой канализации.

Представлена принципиальная схема внутриплощадочных сетей канализации.

Представлен расчет расхода внутренних водостоков, на чертежах указан уклон кровли.

Представлен гидравлический расчет внутриплощадочной дождевой канализации.

Указан принятый диаметр водосточных стояков, представлено обоснование диаметров выпусков дождевой канализации.

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

В процессе проведения экспертизы внесены следующие изменения:

Тепловые сети:

Представлена Выписка из реестра членов СРО,

выданная СРО Ассоциация «Гильдия проектных организаций Южного округа, г. Ростов-на-Дону (СРО-П-039-30102009), о действующем члене - ООО «АПМ «Зодчий», г. Ростов-на-Дону, регистрационный номер в реестре №5 от 30.01.2009г. (Протокол №1 от 30.01.2009г.).

Представлено Задание на разработку проектной и рабочей документации

на строительство объекта: «Многokвартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз.2-45), утвержденное заказчиком, 2020г.

Представлено: гидравлический расчет тепловой сети (сшив №10/20-ГР),

расчет количества амортизирующих прокладок.

Представлено обоснование принятых в проекте пьезометрических данных в точке подключения систем теплоснабжения потребителя к источнику тепла, приведенных в текстовой части, а именно: представлен гидравлический расчет, сшив № 10/20-ГР (участок расчетной схемы 10-3), согласно которому пьезометрические данные откорректированы и составляют  $P_p = 0,886 \text{ МПа}$ ;  $P_o = 0,64 \text{ МПа}$ , изменения внесены, текстовая часть, л.6.

Сведения о расходе тепла на вентиляцию приведены в текстовой части, в связи с тем, что расход тепла на при точную вентиляцию предусмотрен на перспективу, с учётом возможности дальнейшего переформатирования встроенных помещений стилобата, изменения внесены, текстовая часть, л.7.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха:

- представлена Выписка из реестра членов СРО №682 от 23.11.2021г.,

выданная СРО Ассоциация «Гильдия проектных организаций Южного округа, г. Ростов-на-Дону (СРО-П-039-30102009), о действующем члене - ООО «АПМ «Зодчий», г. Ростов-на-Дону, регистрационный номер в реестре №5 от 30.01.2009г. (Протокол №1 от 30.01.2009г.).

-представлены Технические условия на теплоснабжение объекта и письма от теплоснабжающей организации с продлениями и корректировками пунктов Технических условий.

-указаны категории по пожарной опасности всех категорируемых помещений 1-го этажа, изменения внесены, графическая часть, л.л.6,10,14,18.

- в текстовой части приведено:

- сведения об отметках выброса вытяжного воздуха в атмосферу из систем общеобменной вентиляции жилой части, а именно: выброс воздуха системами механической вентиляции предусмотрен крышными вентиляторами над покрытием технического этажа, на высоте 1,5 м; выброс воздуха системами естественной вентиляции предусмотрен в пространство технического этажа с организацией общей вытяжной шахты на высоте 2,0 м от покрытия технического этажа и открыто на улице с устройством вытяжных шахт на высоте не менее 1,0 м от покрытия кровли, изменения внесены, текстовая часть, л.7;

- сведения об ограждениях вентиляционного оборудования для защиты от доступа посторонних лиц, установленных на кровле здания, изменения внесены, текстовая часть, л.7.

- на планах отопления в помещениях ИТП, расположенных на уровне -2, показаны места расположения водосборных приемков с установкой в них дренажных насосов, в помещениях ИТП, расположенных на уровне -1,

предусмотрены трапы, изменения внесены, графическая часть л.л.4,5.

- представлен расчёт, подтверждающий, что принятый в проекте объём воздуха по санитарной норме для кухонь, совмещённых санузлов, ванных комнат и санузлов обеспечивает нормативный воздухообмен квартир, согласно п.9.2 СП 54.13330.2011.

- представлено обоснование устройства систем общеобменной вентиляции с механическим побуждением в помещениях электрощитовых, а именно: согласно планировочным решениям здания, невозможно обеспечение в помещении электрощитовой вытяжной общеобменной вентиляции с естественным побуждением, в связи с этим предусмотрена вытяжная система вентиляции с механическим побуждением, с резервным вентилятором, изменения внесены, текстовая часть, л.6; графическая часть, л.л.1,3,4.

- представлено обоснование отсутствия систем подачи наружного воздуха в зоны МГН (лифтовые холлы) жилой части, а именно: согласно п.2.2 СТУ на проектирование противопожарной защиты объекта: «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз.2-43)», разработанных ООО «Донская пожарная компания», г. Ростов-на-Дону, утверждённых заказчиком от 15.09.2021г., согласованных письмом УНДиПР ГУ МЧС России по РО от 28.09.2021г., №ИВ-203-10848, в качестве пожаробезопасных зон для МГН предусмотрены участки, расположенные на переходных балконах незадымляемой лестничной клетки типа Н1, позволяющие вмещать инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата.

Энергоэффективность:

Представлена Выписка из реестра членов СРО №015 от 14.01.2021г., выданная СРО Ассоциация «Гильдия проектных организаций Южного округа, г. Ростов-на-Дону (СРО-П-039-30102009), о действующем члене - ООО «АПМ «Зодчий», г. Ростов-на-Дону, регистрационный номер в реестре №5 от 30.01.2009г. (Протокол №1 от 30.01.2009г.).

В текстовой части приведено:

- уточнённые сведения о параметрах теплоносителя источника тепла (температура, давление), согласно разделу ОВ, изменения внесены, текстовая часть, л.л.15,27;

- уточнённые сведения о параметрах теплоносителя в системе отопления, о номерах помещений ИТП, а также об отметке, на которой они расположены, в описательной части про ИТП, согласно разделу ОВ, изменения внесены, текстовая часть, л.15;

- уточнённые сведения о номерах помещений ВНС и поста охраны, а также об отметках, на которых они расположены, в описательной части про места установки счётчиков холодной и горячей воды, согласно разделу ВК, изменения внесены, текстовая часть, л.л.21,22.

Исключены сведения о параметрах теплоносителя для системы

вентиляции, изменения внесены, текстовая часть, л.15.

### **3.1.3.8. В части систем автоматизации, связи и сигнализации**

В процессе проведения экспертизы внесены следующие оперативные изменения:

Автоматизация инженерных систем.

- решения по автоматизации системы вентиляции и отопления в полной мере приведены в соответствие тому «Вентиляция» в части системы вентиляции и отопления;

- решения по автоматизации систем водоснабжения, водоотведения в полной мере приведены в соответствие томам «Водоснабжение» и «Водоотведение».

### **3.1.3.9. В части организации строительства**

В процессе проведения экспертизы внесены следующие оперативные изменения:

- технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства откорректирована. Предоставлена четкая последовательность работ основного периода;

- обоснование принятой организационно-технологической схемы откорректировано. Предоставлена четкая последовательность работ основного периода.

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

В процессе проведения экспертизы внесены следующие оперативные изменения:

-разрешение на уничтожение и повреждения зеленых насаждений на 03.07.2020 г. № 5 заменено на акт обследования зеленых насаждений от 03.03.2021 г., где отсутствует снос зеленых насаждений.

-минеральный грунт при производстве строительных работ (рытье котлована и траншей), в количестве 72641,84 т используются: в количестве 42641,84 т вывозятся на площадку складирования ООО «Южный город», 30000 т используются для отсыпки территории.

### **3.1.3.11. В части пожарной безопасности**

В процессе проведения экспертизы внесение оперативных изменений не требовалось.

### **3.1.3.12. В части инженерно-технических мероприятия ГО и ЧС**

В процессе проведения экспертизы внесены следующие оперативные изменения:

В п.3.7 и в п.3.16 внесены изменения на стр. 32, 44 Раздела ГОЧС.

Перечень и характеристики технологического оборудования проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами приведены, на стр.51 Раздела ГОЧС. Проектируемые объекта (газопроводы) отсутствуют.

Сценарии аварийных ситуации приведены п.4.1.3 на стр.54-60 Раздела ГОЧС.

Сведения о размерах зоны действия поражающих факторов при аварии представлены на стр.60 п.4.4. Рядом расположенные ОПО (газопроводы) отсутствуют.

Графическая часть: - характеристика зон воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий представлены на стр.131,132.

## **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.

#### **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**

Технической часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование и требованиям технических регламентов.

При проведении экспертизы проектной документации осуществлялась оценка ее соответствия требованиям действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка, на основании которого была подготовлена проектная документация.

## **V. Общие выводы**

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания жилой застройки и гаражом в районе ул. Нансена, 109 в г. Ростове-на-Дону (поз. 2-43)» соответствует требованиям технических регламентов том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия.

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

### **1) Штанько Людмила Петровна**

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-9736  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2027

### **2) Кюриньян Ольга Петровна**

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-2-9412  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

### **3) Коробкин Александр Петрович**

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-2-9660  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.09.2027

4) Цуриков Сергей Георгиевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-65-7-11620  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.12.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.12.2025

5) Дергачев Василий Сергеевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-16-13357  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

6) Тихонов Петр Сергеевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-13-11644  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.01.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.01.2024

7) Резник Светлана Анатольевна

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-50-2-9609  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.09.2024

8) Глебов Юрий Анатольевич

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-6971  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.05.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.05.2024

9) Рафиков Александр Николаевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-9391  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

10) Синельникова Юлия Анатольевна

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-2-5924  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.06.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.06.2024

11) Духанин Петр Васильевич

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-2-9658  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.09.2027

12) Головань Роман Николаевич

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-2-5433  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.03.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.03.2025

13) Бакулина Елена Юрьевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-2-8405  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.04.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 15E930401A9AE05B84ABF1894  
B4FE1F72  
Владелец Блохинцева Ирина Юрьевна  
Действителен с 03.06.2022 по 03.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7DFF8D0058AE42BE4C9F8578E  
97E0EB2  
Владелец Штанько Людмила Петровна  
Действителен с 14.03.2022 по 14.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 16C0C7900E1AE85BC434B5DAF  
98D338DA  
Владелец Кюринын Ольга Петровна  
Действителен с 29.07.2022 по 29.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 316A65004FAEF7864A1501A9A1  
A9C621  
Владелец Коробкин Александр Петрович  
Действителен с 05.03.2022 по 05.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 115628C009EAE89834FE9419A3  
3637C9B  
Владелец Цуриков Сергей Георгиевич  
Действителен с 23.05.2022 по 23.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4AE54D700B4AE7B9F40D24EC8  
92187313  
Владелец Дергачев Василий Сергеевич  
Действителен с 14.06.2022 по 26.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 175728E009EAE39954C4B1B7C9  
3BE96D1  
Владелец Тихонов Петр Сергеевич  
Действителен с 23.05.2022 по 23.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 61AAC1FD00020002F274  
Владелец Резник Светлана Анатольевна  
Действителен с 01.10.2021 по 01.10.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3D63DA800A5AD13984DF8F219  
142BD249  
Владелец Глебов Юрий Анатольевич  
Действителен с 16.09.2021 по 06.10.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 19F268B009EAE22AA485EF8E0  
542AD375  
Владелец Рафиков Александр  
Николаевич  
Действителен с 23.05.2022 по 23.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B1C18D009EAE38846B7B7DC  
3AA7856C  
Владелец Синельникова Юлия  
Анатольевна  
Действителен с 23.05.2022 по 23.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E5EF7900E1AE0BBD4A5D1BA0  
D000B4E8  
Владелец Духанин Петр Васильевич  
Действителен с 29.07.2022 по 29.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 25AB40040AEA79544C20134A2  
DE67AF  
Владелец Головань Роман Николаевич  
Действителен с 18.02.2022 по 18.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4240C2890000000008870  
Владелец Бакулина Елена Юрьевна  
Действителен с 09.11.2021 по 09.11.2022