





## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

**59-2-1-2-055399-2021**

Дата присвоения номера:

27.09.2021 16:27:55

Дата утверждения заключения экспертизы

27.09.2021



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ИНЖИНИРИНГ+"**

"УТВЕРЖДАЮ"  
директор  
Лопаткин Илья Игоревич

**Положительное заключение негосударственной экспертизы**

**Наименование объекта экспертизы:**

Жилой комплекс, расположенный в квартале, ограниченном ул.Боровая-ул.Углеуральская-ул.Ф.Энгельса в Дзержинском районе города Перми. Жилой дом №2 - III этап строительства

**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 "ИНЖИНИРИНГ+"

**ОГРН:** 1141831003335

**ИНН:** 1831167561

**КПП:** 184101001

**Место нахождения и адрес:** Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ОРДЖОНИКИДЗЕ, ДОМ 67, ОФИС 4

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ "УРАЛДОМСТРОЙ"

**ОГРН:** 1151840007967

**ИНН:** 1840042424

**КПП:** 184001001

**Место нахождения и адрес:** Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ИМ РЕПИНА, ДОМ 35/1, КВАРТИРА 106

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

1. заявление на проведение экспертизы проектной документации от 16.09.2021 № без №, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Инвестиционная проектно-строительная компания «УралДомСтрой»

### **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. положительное заключение негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий от 19.10.2020 № 59-2-1-1-052205-2020, Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринг+»

2. Градостроительный план земельного участка от 10.02.2021 № РФ-59-2-03-0-00-2021-0135 , Департамент градостроительства и архитектуры Администрации г.Пермь

3. Задание на проектирование от 01.06.2021 № без №, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Инвестиционная проектно-строительная компания «УралДомСтрой»

4. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации ассоциация «Межрегионпроект» (СРОА «Межрегионпроект»), СРО-П-103-24122009, г.Ижевск от 23.08.2021 № 188-04, Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЕКТНОЕ БЮРО "ЧАЙКА ЛАБ"»

5. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация Национальный альянс проектировщиков «ГлавПроект» (г.Москва), рег.№СРО-П-174-01102012 от 25.08.2021 № 1, Общество с ограниченной ответственностью «Альба»

6. Проектная документация (28 документ(ов) - 56 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 "Жилой комплекс, расположенный в квартале, ограниченном ул.Боровая-ул.Углеуральская-ул.Ф.Энгельса в Дзержинском районе города Перми" от 19.10.2020 № 59-2-1-1-052205-2020

## **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:** Жилой комплекс, расположенный в квартале, ограниченном ул.Боровая-ул.Углеуральская-ул.Ф.Энгельса в Дзержинском районе города Перми Жилой дом №2 - III этап строительства

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

Россия, Пермский край, Город Пермь.

**2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства****Функциональное назначение:**

объект непроизводственного назначения

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

| Наименование технико-экономического показателя                                       | Единица измерения | Значение |
|--|-------------------|----------|
| Количество этажей  | этаж              | 18       |
| Этажность  | этаж              | 17       |
| Площадь застройки  | м2                | 944,48   |
| Строительный объем   | м3                | 56512,59 |
| Строительный объем ниже отм.0,000  | м3                | 12318,4  |
| Строительный объем выше отм.0,000  | м3                | 44194,19 |
| Площадь жилого здания  | м2                | 12376,07 |
| Жилая площадь квартир  | м2                | 4401,86  |
| Площадь квартир  | м2                | 7903,14  |
| Общая площадь квартир (с понижающим коэффициентом для лоджий 0,5 и для балконов 0,3) | м2                | 8156,54  |
| Общая площадь квартир (без понижающего коэффициента)                                 | м2                | 8409,94  |
| Количество квартир   | шт.               | 142      |
| Количество 1-комнатных квартир с кухней-нишей  | шт.               | 14       |
| Количество 1-комнатных квартир   | шт.               | 22       |
| Количество 2-комнатных квартир с кухней-нишей  | шт.               | 42       |
| Количество 3-комнатных квартир с кухней-нишей  | шт.               | 46       |
| Количество 4-комнатных квартир с кухней-нишей  | шт.               | 18       |
| Полезная площадь офиса   | м2                | 17,42    |
| Расчетная площадь офиса  | м2                | 17,42    |
| Продаваемая площадь офиса  | м2                | 17,42    |
| Полезная площадь выставочного зала   | м2                | 554,63   |
| Расчетная площадь выставочного зала  | м2                | 545,81   |
| Продаваемая площадь выставочного зала  | м2                | 554,63   |
| Общая площадь автостоянки  | м2                | 2826,6   |
| Количество парковочных мест  | шт.               | 73       |

**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: IV

Геологические условия: III

Ветровой район: I

Снеговой район: V

Сейсмическая активность (баллов): 5

Возможность опасных природных процессов и явлений, и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: есть

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНОЕ БЮРО "ЧАЙКА ЛАБ"  
**ОГРН:** 1191832012570  
**ИНН:** 1831194692  
**КПП:** 183101001  
**Место нахождения и адрес:** Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ПУШКИНСКАЯ, ДОМ 277, ОФИС 7

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЛЬБА"  
**ОГРН:** 1145958016490  
**ИНН:** 5906997658  
**КПП:** 590601001  
**Место нахождения и адрес:** Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА ФРЕЗЕРОВЩИКОВ, ДОМ 86, КВАРТИРА 199

## 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 01.06.2021 № без №, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Инвестиционная проектно-строительная компания «УралДомСтрой»

## 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 10.02.2021 № РФ-59-2-03-0-00-2021-0135 , Департамент градостроительства и архитектуры Администрации г.Пермь

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

Сведения отсутствуют.

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

59:01:4410746:565

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

### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ "УРАЛДОМСТРОЙ"  
**ОГРН:** 1151840007967  
**ИНН:** 1840042424  
**КПП:** 184001001  
**Место нахождения и адрес:** Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ИМ РЕПИНА, ДОМ 35/1, КВАРТИРА 106

## III. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 3.1. Описание технической части проектной документации

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

| № п/п                        | Имя файла                 | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание    |
|------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|---------------|
| <b>Пояснительная записка</b> |                           |                    |                   |               |
| 1                            | 00018-59_21-ПЗ-УЛ.pdf     | pdf                | 2eaabc95          | 0018-59_21-ПЗ |
|                              | 00018-59_21-ПЗ-УЛ.pdf.sig | sig                | b6bee225          |               |

|                       |     |          |  |
|-----------------------|-----|----------|--|
| 0018-59_21-ПЗ.pdf     | pdf | 577fa3a1 |  |
| 0018-59_21-ПЗ.pdf.sig | sig | 5c239459 |  |

### Схема планировочной организации земельного участка

|   |                               |     |          |                       |
|---|-------------------------------|-----|----------|-----------------------|
| 1 | 0009-59_20-ПЗУ1.УЛ.pdf        | pdf | 221818bc | 0009-59-20-ПЗУ1 изм.1 |
|   | 0009-59_20-ПЗУ1.УЛ.pdf.sig    | sig | 8a92a930 |                       |
|   | 0009-59-20-ПЗУ1 изм.1.pdf     | pdf | 4126bfb4 |                       |
|   | 0009-59-20-ПЗУ1 изм.1.pdf.sig | sig | b0b26da4 |                       |

### Архитектурные решения

|   |                               |     |          |                       |
|---|-------------------------------|-----|----------|-----------------------|
| 1 | 0018-59-21-AP2.pdf            | pdf | 37efa486 | 0018-59-21-AP2        |
|   | 0018-59-21-AP2.pdf.sig        | sig | 6ec82d8c |                       |
|   | 0018-59-21-AP2-УЛ.pdf         | pdf | e03be5eb |                       |
|   | 0018-59-21-AP2-УЛ.pdf.sig     | sig | fd74f20  |                       |
| 2 | 00018-59_21-AP-УЛ.pdf         | pdf | da9a1bf9 | 0018-59_21-AP (изм.1) |
|   | 00018-59_21-AP-УЛ.pdf.sig     | sig | a97e734b |                       |
|   | 0018-59_21-AP (изм.1).pdf     | pdf | 6480e1b8 |                       |
|   | 0018-59_21-AP (изм.1).pdf.sig | sig | 64b89bdc |                       |

### Конструктивные и объемно-планировочные решения

|   |                              |     |           |                      |
|---|------------------------------|-----|-----------|----------------------|
| 1 | 0018-59_21-КР1_изм.1.pdf     | pdf | 8f9bf84b  | 0018-59_21-КР1_изм.1 |
|   | 0018-59_21-КР1_изм.1.pdf.sig | sig | b3021c81  |                      |
|   | 00018-59_21-КР1-УЛ.pdf       | pdf | 5720fc09  |                      |
|   | 00018-59_21-КР1-УЛ.pdf.sig   | sig | 66a6156f  |                      |
| 2 | 00018-59_21-КР2-УЛ.pdf       | pdf | ab809980  | 0018-59_21-КР2_изм.1 |
|   | 00018-59_21-КР2-УЛ.pdf.sig   | sig | 631256d3  |                      |
|   | 0018-59_21-КР2_изм.1.pdf     | pdf | 87b5d4f2  |                      |
|   | 0018-59_21-КР2_изм.1.pdf.sig | sig | 7cbd9220  |                      |
| 3 | 00018-59_21-КР3-УЛ.pdf       | pdf | b8909000  | 0018-59_21-КР3 изм1  |
|   | 00018-59_21-КР3-УЛ.pdf.sig   | sig | b21108d1  |                      |
|   | 0018-59_21-КР3 изм1.pdf      | pdf | fd7ff570  |                      |
|   | 0018-59_21-КР3 изм1.pdf.sig  | sig | d0f0a39b  |                      |
| 4 | 00018-59_21-КР4-УЛ.pdf       | pdf | aa9cfe53f | 0018-59_21-КР4       |
|   | 00018-59_21-КР4-УЛ.pdf.sig   | sig | 341c65a8  |                      |
|   | 0018-59_21-КР4.pdf           | pdf | eb9f9825  |                      |
|   | 0018-59_21-КР4.pdf.sig       | sig | c9b7ec94  |                      |
| 5 | 0018-59-21-КР4-УЛ.pdf        | pdf | fb567f70  | 0018-59-21-КР4       |
|   | 0018-59-21-КР4-УЛ.pdf.sig    | sig | ad0df54e  |                      |
|   | 0018-59-21-КР4.pdf           | pdf | fa68cbeb  |                      |
|   | 0018-59-21-КР4.pdf.sig       | sig | 4a088088  |                      |
| 6 | 0018-59_21-КР5.pdf           | pdf | 02d906b9  | 0018-59_21-КР5       |
|   | 0018-59_21-КР5.pdf.sig       | sig | 9603d34e  |                      |
|   | 00018-59_21-КР5-УЛ.pdf       | pdf | 2f65d975  |                      |
|   | 00018-59_21-КР5-УЛ.pdf.sig   | sig | 4d0bfd61  |                      |

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

#### Система электроснабжения

|   |                                 |     |          |                         |
|---|---------------------------------|-----|----------|-------------------------|
| 1 | 0018-59-21-ИОС1.2.pdf           | pdf | 4a8bbfd3 | 0018-59-21-ИОС1.2       |
|   | 0018-59-21-ИОС1.2.pdf.sig       | sig | dd03e46f |                         |
|   | 0018-59-21-ИОС1.2-УЛ.pdf        | pdf | 050a4604 |                         |
|   | 0018-59-21-ИОС1.2-УЛ.pdf.sig    | sig | f4aa7d89 |                         |
| 2 | 0018-59_21-ИОС5_1 Изм.1.pdf     | pdf | 3dc60909 | 0018-59_21-ИОС5_1 Изм.1 |
|   | 0018-59_21-ИОС5_1 Изм.1.pdf.sig | sig | 8f25ab86 |                         |
|   | 00018-59_21-ИОС1-УЛ.pdf         | pdf | f362c3e5 |                         |
|   | 00018-59_21-ИОС1-УЛ.pdf.sig     | sig | 7896e073 |                         |

#### Система водоснабжения

|   |                                |     |          |                        |
|---|--------------------------------|-----|----------|------------------------|
| 1 | 0018-59-21-ИОС5.2 изм1.pdf     | pdf | 74d73196 | 0018-59-21-ИОС5.2 изм1 |
|   | 0018-59-21-ИОС5.2 изм1.pdf.sig | sig | f0053d52 |                        |
|   | 00018-59_21-ИОС2-УЛ.pdf        | pdf | ddc4b5b7 |                        |
|   | 00018-59_21-ИОС2-УЛ.pdf.sig    | sig | e2150280 |                        |
| 2 | 0018-59-21-ИОС2.1 -УЛ.pdf      | pdf | ac1b28b1 | 0018-59-21-ИОС2.1      |
|   | 0018-59-21-ИОС2.1 -УЛ.pdf.sig  | sig | f40dd0b5 |                        |
|   | 0018-59-21-ИОС2.1.pdf          | pdf | 16983104 |                        |
|   | 0018-59-21-ИОС2.1.pdf.sig      | sig | 31534576 |                        |

#### Система водоотведения



|   |                                 |     |          |                         |
|---|---------------------------------|-----|----------|-------------------------|
| 1   | 0018-59-21-ИОС3.1.pdf           | pdf | cec6fb68 | 0018-59-21-ИОС3.1       |
|   | 0018-59-21-ИОС3.1.pdf.sig       | sig | ce748082 |                         |
|   | 0018-59-21-ИОС3.1-УЛ.pdf        | pdf | f3de3861 |                         |
|   | 0018-59-21-ИОС3.1-УЛ.pdf.sig    | sig | 790693b2 |                         |
| 2   | 00018-59_21-ИОС3-УЛ.pdf         | pdf | d6a10f8e | 0018-59-21-ИОС5.3 изм1  |
|   | 00018-59_21-ИОС3-УЛ.pdf.sig     | sig | bf791416 |                         |
|   | 0018-59-21-ИОС5.3 изм1.pdf      | pdf | 7ceb8874 |                         |
|   | 0018-59-21-ИОС5.3 изм1.pdf.sig  | sig | 2d765d64 |                         |
| <b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>   |                                 |     |          |                         |
| 1   | 0018-59-21-ИОС4.4-УЛ.pdf        | pdf | b7140b82 | 0018-59-21-ИОС4.4       |
|   | 0018-59-21-ИОС4.4-УЛ.pdf.sig    | sig | e4fa852b |                         |
|   | 0018-59-21-ИОС4.4.pdf           | pdf | d0861fe5 |                         |
|   | 0018-59-21-ИОС4.4.pdf.sig       | sig | 0a65c802 |                         |
| 2   | 0018-59_21-ИОС5.4.pdf           | pdf | 490756d3 | 0018-59_21-ИОС5.4       |
|   | 0018-59_21-ИОС5.4.pdf.sig       | sig | 07167245 |                         |
|   | 00018-59_21-ИОС4-УЛ.pdf         | pdf | c272b7ef |                         |
|   | 00018-59_21-ИОС4-УЛ.pdf.sig     | sig | c417bdc4 |                         |
| <b>Сети связи</b>   |                                 |     |          |                         |
| 1   | 0018-59_21-ИОС5.5.pdf           | pdf | 4dd4fca7 | 0018-59_21-ИОС5.5       |
|   | 0018-59_21-ИОС5.5.pdf.sig       | sig | f9e24b89 |                         |
|   | 00018-59_21-ИОС5-УЛ.pdf         | pdf | 8fce76e1 |                         |
|   | 00018-59_21-ИОС5-УЛ.pdf.sig     | sig | 44611b5e |                         |
| <b>Система газоснабжения</b>  |                                 |     |          |                         |
| 1   | 0018-59-21-ИОС6.2 изм.1.pdf     | pdf | 62f2e4ee | 0018-59-21-ИОС6.2 изм.1 |
|   | 0018-59-21-ИОС6.2 изм.1.pdf.sig | sig | 7ef75737 |                         |
|   | 0018-59-21-ИОС6.2-УЛ.pdf        | pdf | 98bea698 |                         |
|   | 0018-59-21-ИОС6.2-УЛ.pdf.sig    | sig | 4baa45cc |                         |
| 2   | 0018-59-21-ИОС6.1-УЛ.pdf        | pdf | 7e7e5f8f | 0018-59-21-ИОС6.1 изм.2 |
|   | 0018-59-21-ИОС6.1-УЛ.pdf.sig    | sig | 6770523a |                         |
|   | 0018-59-21-ИОС6.1 изм.2.pdf     | pdf | 7054d4f1 |                         |
|   | 0018-59-21-ИОС6.1 изм.2.pdf.sig | sig | 42330ab5 |                         |
| <b>Технологические решения</b>  |                                 |     |          |                         |
| 1   | 0018-59_21-ИОС 5.7 изм2.pdf     | pdf | 48fc14b2 | 0018-59_21-ИОС 5.7 изм2 |
|   | 0018-59_21-ИОС 5.7 изм2.pdf.sig | sig | 4927fc0c |                         |
|   | 00018-59_21-ИОС7-УЛ.pdf         | pdf | 0580d495 |                         |
|   | 00018-59_21-ИОС7-УЛ.pdf.sig     | sig | d81635c2 |                         |
| <b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>  |                                 |     |          |                         |
| 1   | 0018-59_21-ООС.pdf              | pdf | c2f05e4a | 0018-59_21-ООС          |
|   | 0018-59_21-ООС.pdf.sig          | sig | 2c8a5d7c |                         |
|   | 00018-59_21-ООС-УЛ.pdf          | pdf | 464e6614 |                         |
|   | 00018-59_21-ООС-УЛ.pdf.sig      | sig | a722db0f |                         |
| <b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>   |                                 |     |          |                         |
| 1   | 0018-59-21-ПБ (изм1).pdf        | pdf | f21ec158 | 0018-59-21-ПБ (изм1)    |
|   | 0018-59-21-ПБ (изм1).pdf.sig    | sig | 81426226 |                         |
|   | 00018-59_21-ПБ-УЛ.pdf           | pdf | ef6bc869 |                         |
|   | 00018-59_21-ПБ-УЛ.pdf.sig       | sig | 8167cde7 |                         |
| <b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>   |                                 |     |          |                         |
| 1   | 00018-59_21-ОДИ-УЛ.pdf          | pdf | 223c7d3f | 0018_59_21-ОДИ          |
|   | 00018-59_21-ОДИ-УЛ.pdf.sig      | sig | 54c2a524 |                         |
|   | 0018_59_21-ОДИ.pdf              | pdf | 7007dab4 |                         |
|   | 0018_59_21-ОДИ.pdf.sig          | sig | 336e7665 |                         |
| <b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b> |                                 |     |          |                         |
| 1   | 0018-59_21-ЭЭ.pdf               | pdf | a775bf03 | 0018-59_21-ЭЭ           |
|   | 0018-59_21-ЭЭ.pdf.sig           | sig | 2452f05f |                         |
|   | 00018-59_21-ЭЭ-УЛ.pdf           | pdf | b97a0f8f |                         |
|   | 00018-59_21-ЭЭ-УЛ.pdf.sig       | sig | ebc3095f |                         |
| <b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>   |                                 |     |          |                         |
| 1   | 00018-59_21-КПР-УЛ.pdf          | pdf | fc58c0da | 0018-59_21-КПР          |

|   |                            |     |          |                |
|---|----------------------------|-----|----------|----------------|
|   | 00018-59_21-КПП-УЛ.pdf.sig | sig | 69d56ed0 |                |
|   | 0018-59_21-КПП.pdf         | pdf | df096cb2 |                |
|   | 0018-59_21-КПП.pdf.sig     | sig | a6b0e600 |                |
| 2 | 00018-59_21-ТБЭ-УЛ.pdf     | pdf | b8fb5244 | 0018-59_21-ТБЭ |
|   | 00018-59_21-ТБЭ-УЛ.pdf.sig | sig | f3c86098 |                |
|   | 0018-59_21-ТБЭ.pdf         | pdf | 723a2fb5 |                |
|   | 0018-59_21-ТБЭ.pdf.sig     | sig | 8407cb0c |                |

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

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

Раздел «Пояснительная записка»

Проектная документация объекта капитального строительства «Жилой комплекс, расположенный в квартале, ограниченном ул.Боровая-ул.Углеуральская-ул.Ф.Энгельса в Дзержинском районе города Перми. Жилой дом №2 - III этап строительства» инв. 0010-59/21 ООО «ПРОЕКТНОЕ БЮРО ЧАЙКА ЛАБ» представлена в следующем составе:

- 1 0018-59/21-ПЗ Пояснительная записка
  - 0009-59/21-ПЗУ Схема планировочной организации земельного участка
  - 0018-59/21-АР Архитектурные решения
  - 3.3 0018-59/21-АР2 Архитектурные решения. Газовая котельная
  - 0018-59/21-КР1 Конструктивные и объемно-планировочные решения
  - 4.2 0018-59/21-КР2 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Изм.1
  - 4.3 0018-59/21-КР3 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Изм.1
  - 0018-59/21-КР4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Конструкции железобетонные. Фундаменты.
  - 4.4 0018-59/21-КР4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Газовая котельная
  - 0018-59/21-КР5 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Железобетонные конструкции подземного паркинга. Каркас.
  - 0018-59/21-ИОС5.1 Система электроснабжения Изм.1
  - 5.1.2 0018-59/21-ИОС1.2 Система электроснабжения. Котельная
  - 0018-59/21-ИОС5.2 Система водоснабжения Изм.1
  - 5.2.2 0018-59/21-ИОС2.1 Система водоснабжения. Газовая котельная
  - 0018-59/21-ИОС5.3 Система водоотведения Изм.1
  - 5.3.2 0018-59/21-ИОС3.1 Система водоотведения. Газовая котельная
  - 0018-59/21-ИОС 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
  - 5.4.4 0018-59/21-ИОС 4.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Газовая котельная
  - 0018-59/21-ИОС5.5 Сети связи
  - 5.6.1 0018-59/21-ИОС6.1 Система газоснабжения. Внутренние устройства Изм.1,2
  - 5.6.2 0018-59/21-ИОС6.2 Система газоснабжения. Наружные сети Изм.1
  - 0018-59/21-ИОС5.7 Технологические решения Изм.1
  - 0018-59/21-ООС Перечень мероприятий по охране окружающей среды
  - 0018-59/21-ПБ Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
  - 0018-59/21-ОДИ Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
  - 10.1 0018-59/21-ЭЭ Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
  - 10.1 0018-59/21-ТБЭ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
  - 11.2 0018-59/21-КПП Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ Раздел содержит необходимые исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, идентификационные признаки, технико-экономические показатели и другую информацию.
- Приведена информация о соответствии природных и иных условий территории, на которой планируется осуществлять строительство объекта.
- Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства
- Проектируемый многоквартирный жилой дом односекционный 17-тиэтажный, со встроенными помещениями общественного назначения (офисы) и встроенной одноуровневой подземной автостоянкой, с крышной котельной. Проектируемая газовая крышная котельная относится к III классу опасности согласно Федеральному закону "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 №116-ФЗ.
- Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект
- Земельный участок расположен в территориальной зоне Ц-2 подзоне Ц-2. Категория земель: земли населенных пунктов. Площадь земельного участка 9138 м2, кадастровый номер земельного участка 59:01:4410746:565. Кроме

того, для реализации проектных решений предусмотрено использование земельных участков кадастровые номера 59:01:441046:564, 59:01:441046:566, землепользователь ООО СЗ «ИПСК «УралДомСтрой», для размещения элементов благоустройства (твердые покрытия, озеленение).

Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Расчетов конструктивных элементов здания выполнен в ФОК, Лира ПК.

Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов

На земельном участке предусматривается строительство 4 многоквартирных жилых домов, объединенных подземной автостоянкой. Третий этап строительства предполагает строительство 17-этажного односекционного жилого дома.

Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения

Проектом не предусмотрены затраты, связанные со сносом зданий и сооружений, переселением людей.

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

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка, предоставленного под размещение объекта капитального строительства

Территория проектируемого объекта находится в Дзержинском районе г.Перми микрорайон Парковый, и расположена в квартале, ограниченном ул.Боровая - ул.Углеуральская - ул.Ф. Энгельса - ул.Гатчинская.

Северо-западная граница площадки проходит по оси проезжей части ул.Углеуральской. Северо-восточная граница площадки проходит в створе оси проезжей части ул.Ф.Энгельса. Юго-восточная граница проходит по границе стройплощадки Жилого комплекса «Ньютон». Юго-западная граница площадки проходит в створе оси проезжей части ул.Боровой.

Рельеф территории в пределах участка относительно ровный. Уклон ориентирован в северо-восточном направлении, в сторону р.Данилиха (приток р.Кама).

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

На рассматриваемой территории и смежных участках не выявлены объекты, для которых устанавливаются санитарно-защитные зоны.

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным регламентом

На земельном участке предусмотрено размещение четырех многоквартирных жилых домов, объединенных подземной автостоянкой. Третий этап строительства предполагает возведение 17-этажного односекционного жилого дома.

Проектом предусмотрено размещение многоквартирного жилого дома этажностью 17 этажей, с техническим чердаком и с подземной автостоянкой.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ц-2, подзоне Ц-2 (П 2,22) - зона обслуживания и деловой активности местного значения. Площадь земельного участка 9138м<sup>2</sup>. Кадастровый номер участка 59:01:4410746:565. Проектируемый объект входит в состав основных видов разрешенного использования земельного участка.

Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование Ед.изм. Количество

в границах отведенного участка за границами отведенного участка

Площадь территории в границах проектирования м<sup>2</sup> 2120,00 1422,00

Площадь застройки м<sup>2</sup> 944,48 -

Площадь покрытий всего м<sup>2</sup> 1139,00 1089,00

в т.ч. площадь площадок м<sup>2</sup> 568,00 -

Площадь озеленения м<sup>2</sup> 36,52 333,00

Решения по инженерной защите территории от поверхностных и грунтовых вод.

Для предупреждения развития процесса подтопления предусмотрен отвод поверхностных и талых вод.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Вертикальная планировка выполнена в соответствии с инженерными требованиями, требованиями благоустройства и архитектурно-планировочных решений.

Описание решений по благоустройству территории

Для обеспечения благоприятных условий эксплуатации здания и противопожарного обслуживания запроектированы проезды и тротуары с учетом обеспечения транспортных и пешеходных связей населения.

Расчет стоянок выполнен согласно заданию на проектирование. Для передвижения маломобильных групп населения используются пандусы на пересечениях с дорогами и тротуарами.

Дворовое благоустройство включает в себя: проезды, тротуары, площадку для отдыха взрослых, детскую игровую, физкультурную и хозяйственные площадки. Площадки для игр и отдыха населения благоустраиваются и оснащаются малыми архитектурными формами и спортивно-игровым оборудованием.

Территория площадки, свободная от застройки и дорожных покрытий, озеленяется путем посева трав и посадкой декоративных деревьев и кустарников ценных пород.

Обоснование схемы транспортных коммуникаций, обеспечивающих подъезд к объекту капитального строительства

Сеть автомобильных дорог и тротуаров запроектирована с учетом внешних и внутренних связей с городскими улицами, а также для противопожарного обслуживания зданий и сооружений. Въезд на территорию объекта предусматривается с северной стороны по существующему выезду на ул. Энгельса.

В целях обеспечения порядка и безопасности дорожного движения выполнена расстановка дорожных знаков и нанесена горизонтальная разметка на автостоянках.

Размещение инженерных сетей

На участке жилого дома предусмотрена прокладка сетей инженерно-технического обеспечения.

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

Раздел «Архитектурные решения»

Проектируемый жилой дом – односекционный, прямоугольной формы в плане, общими размерами в плане в осях 1с-12с/Ас-Ес (уровень первого этажа и выше) 38,38м x 22,8м. Этажность: 17 (первый - для размещения выставочного зала и офиса, а со 2 по 17 - жилые). Кроме того, запроектирован подземный этаж. Высота этажей: подземного - переменная 4,52 м; 4,71м в чистоте; первого - переменная, 3,180-3,330 м (в чистоте), со второго по шестнадцатый 3,000 м; высота помещений семнадцатого этажа (в чистоте) 3,030 м; высота помещений технического чердака 1,780 м (в чистоте). Основная отметка парапета +56,920, отметка парапета лестничной клетки +59,400.

В подземном этаже в осях 1а-9а/Дс-Та на отм. минус 3,400 по проекту расположены автостоянка на 73 машино-места и технические помещения: ПВНС, ИТП, электрощитовая, помещение для телекоммуникационного оборудования, венткамеры. Въезд в помещение автостоянки запроектирован по рампе (в осях 12с-13с), входы - по тротуару вдоль рампы и по обособленной лестнице в осях 1с-3с/Гс-Дс со входом снаружи. Предусмотрен самостоятельный вход снаружи в блок технических помещений. Связь подземной автостоянки со всеми этажами здания предусмотрена с помощью лифта. Перед лифтом предусмотрен тамбур-шлюз и лифтовый холл с зоной безопасности для МГН.

На первом этаже запроектированы: обособленное офисное помещение, выставочный зал (с санузлом и комнатой уборочного инвентаря) и общедомовые помещения: тамбуры, вестибюль, комната уборочного инвентаря. В составе офиса запроектированы офисное помещение и санузел. Входы на первый этаж в жилую часть здания предусмотрены со стороны двора; входы в выставочный зал - со стороны улиц Углеуральской (западный фасад) и Боровой (южный фасад); вход в офис – со стороны двора.

На этажах со второго по семнадцатый расположены квартиры. Входы в квартиры на всех этажах предусмотрены из общего коридора, примыкающего к лифтовому холлу. лифта. В доме по проекту размещены одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры. В состав квартир входят: жилые комнаты, кухня (или кухня-ниша), прихожая, лоджия или балкон, раздельный или совмещенный санузел.

В жилом доме предусмотрена незадымляемая лестничная клетка, на каждом этаже со второго по семнадцатый - коллекторная. Запроектированы два лифта: один предназначен для связи всех этажей здания: от подземного до 17-го, второй - для связи этажей с первого по 17-й.

Вход на технический чердак (отм. +53,310) и выход на кровлю (отм. +55,700) предусмотрены из лестничной клетки. На крыше размещены венткамера и котельная - в виде надстроек, с отдельными входами с кровли.

Крыша проектируемого жилого дома – плоская, с внутренним водостоком. По основному периметру крыши предусмотрено ограждение высотой не менее 1,200 м.

Крышная котельная принята III степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, в модульном исполнении, размеры в плане 8,0x5,0 м, высота от основания модуля до кровли модуля – 3,157 м. Кровля – односкатная из сэндвич-панелей с наружным неорганизованным водостоком.

Общая площадь – 39,84 м<sup>2</sup>, строительный объем - 106,7 м<sup>3</sup>, количество этажей – 1.

Наружная отделка стен котельной - сэндвич-панели толщиной 100мм. Стены - сэндвич-панелей толщиной 100мм, покрытие полов – сталь листовая рифленая. Остекление оконных проемов выполнено из легкосбрасываемых алюминиевых оконных блоков с одинарным остеклением.

Наружная отделка

Для наружной отделки стен и ограждений лоджий предусмотрены облицовка кирпичом и декоративная штукатурка. Оконные коробки и переплеты предусмотрены из профилей ПВХ, витражи - из алюминиевого профиля.

Внутренняя отделка

Для отделки интерьеров в проекте назначены материалы, отвечающие современным санитарно - гигиеническим и противопожарным требованиям.

Для отделки полов предусмотрены: в технических помещениях подземного этажа - бетонное шлифованное покрытие; в лифтовых холлах, вестибюле, коридорах, лестничной клетке, офисном помещении, выставочном зале - керамогранит (или стяжка под керамогранит); в помещениях квартир – стяжка.

Для отделки потолков применены: в технических помещениях, вестибюле, коридорах, лифтовых холлах - водоземлюсионная или масляная окраска; в квартирах, выставочном зале и офисном помещении - выравнивание поверхностей и предчистовая отделка.

Для отделки стен предусмотрены: в технических помещениях, вестибюле, коридорах, лифтовых холлах, лестничной клетке - водоземлюсионная или масляная окраска; в квартирах, выставочном зале и офисном помещении - выравнивание поверхностей и затирка.

Решения, принятые в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства

Объемно-пространственные решения проектируемого жилого дома разработаны с соблюдением предельных параметров разрешенного строительства. Предельная высота проектируемого здания не противоречит градостроительному плану.

#### 3.1.2.4. В части конструктивных решений

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Исходные данные для проектирования, характеристики района строительства:

- географический район строительства: Пермский край, г. Пермь, в границах улиц Боровая - Гатчинская - Фридриха Энгельса в Дзержинском районе;
- класс сооружения – КС-2, коэффициент надежности по ответственности – 1,0 по табл. 2 ГОСТ 27751-2014;
- степень огнестойкости здания – II по СП 2.13130.2020;
- класс функциональной пожарной опасности жилых помещений на 2-17 этажах – Ф1.3, встроенных офисных помещений на первом этаже – Ф4.3, выставочного зала – Ф2.2, подземной автостоянки – Ф5.2 по СП 2.13130.2020;
- класс конструктивной пожарной опасности здания: С0 по СП 2.13130.2020;
- климатический район строительства по приложению А СП 131.13330.2018 - IV;
- зона влажности – Б по приложению 8 СП 50.13330.2012;
- влажностный режим помещений – нормальный по таблице 1 СП 50.13330.2012;
- нормативная снеговая нагрузка для V снегового района - 255 кг/м<sup>2</sup> по СП 20.13330.2016;
- нормативная ветровая нагрузка для I ветрового района - 23 кг/м<sup>2</sup> по СП 20.13330.2016;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха: - 35°С по СП 131.13330.2018.

Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Абсолютные отметки поверхности по устьям скважин изменяются в пределах от 115,48 до 116,95 м (система высот – г. Пермь). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, равная абсолютной 115,75. Климатический район строительства – умеренно-континентальный. Зона влажности – сухая. Расчетная зимняя температура наружного воздуха (средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92) минус 35°С. Район по ресурсам светового климата – I.

Район работ в административном отношении находится на в границах улиц Боровая - Гатчинская - Фридриха Энгельса в Дзержинском районе г. Перми. В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен ко II левобережной надпойменной террасе р. Кама.

Интенсивность сейсмического воздействия (сейсмичность района) согласно СП 14.13330.2018: территория не сейсмичная, 5 и менее баллов. Согласно табл. 1\* СП 14.13330.2018 площадка работ по сейсмическим свойствам относится ко II и III категории группы грунтов.

Район работ расположен на Урале, относится к IV строительному климатическому району. Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками.

Среднегодовая температура воздуха составляет 2,1 °С (таблица 4). Абсолютный минимум температуры воздуха составил минус 47 °С, абсолютный максимум 35 °С. Самым холодным месяцем в году является январь со средней месячной температурой воздуха минус 14,3 °С, самым теплым – июль со средней месячной температурой 18,1 °С.

Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.

Особыми природными и климатическими условиями территория строительства не обладает.

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.

В геологическом строении района изысканий (до исследуемой глубины 25,0 м) принимают участие техногенные (tQ), аллювиальные (aQ), элювиальные отложения четвертичного возраста (eQ) и пермские отложения (P), перекрытые с поверхности почвенно-растительным слоем.

В соответствии с геолого-литологическим строением участка, по полевым и лабораторным данным, а также согласно ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2011 на участке изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Техногенные четвертичные отложения (tQ): ИГЭ-1 – насыпной грунт: песок мелкий средней плотности влажный (tQ).

Аллювиальные четвертичные отложения (aQ): ИГЭ-2 – супесь песчаная пластичная (aQ); ИГЭ-3 – суглинок легкий песчаный тугопластичный (aQ); ИГЭ-4 – супесь галечниковая пластичная, гравия и гальки 29-50% (aQ); ИГЭ-5 – гравийный грунт с песчаным водонасыщенным заполнителем, заполнителя 32-50% (aQ); ИГЭ-6 – песок мелкий плотный водонасыщенный (aQ).

Элювиальные четвертичные отложения (eQ): ИГЭ-7 – глина легкая пылеватая полутвердая (eQ); ИГЭ-8 – суглинок дресвяный полутвердый, дресвы и щебня 27-50% (eQ);

Пермские отложения (P): ИГЭ-9 – алевролит низкой прочности (P); ИГЭ-10 – песчаник очень низкой прочности (P); ИГЭ-11 – аргиллит низкой прочности (P). Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов представлены в разделе инженерные изыскания.

Глубина сезонного промерзания насыпных песков мелких – 1,90 м.

Пылевато-глинистые грунты на участке изысканий в пределах глубины сезонного промерзания по степени пучинистости подразделяются: ИГЭ-3 – сильнопучинистый; ИГЭ-1 – слабопучинистый; ИГЭ-6 – слабопучинистый.

Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием безнапорного водоносного горизонта в толще четвертичных отложений. Подземные воды вскрыты всеми скважинами в интервале глубин от уровня земли 1,5 – 2,0 м.

Подземные воды на участке изысканий неагрессивны по отношению к бетону нормальной проницаемости (марки W4).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая по всем пробам; к алюминиевой оболочке кабеля средняя для ИГЭ-3, для остальных ИГЭ – высокая. По отношению к углеродистой и низколегированной стали агрессивность грунта для: ИГЭ-5, 6 – низкая, ИГЭ-1, 2, 4 – средняя, ИГЭ-3, 7 – высокая.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон класса W4 для ИГЭ-1, 4, 5, 7 – неагрессивная; ИГЭ-2, 3, 6 – слабоагрессивная.

По отношению к арматуре грунты на участке по отношению к железобетонным конструкциям неагрессивны по всем пробам.

Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.

Жилой дом прямоугольной формы в плане, размер в осях «1с-12с/Ас-Ес» - 38,38×22,8 м. Высота 1-го этажа переменная – 3,33 м, 3,18 м в свету в связи с переменными отметками пола: +1,200, +1,400, высота 2-16-го этажей – 3,0 м, высота 17-го этажа – 3,3 м в свету. Высота встроенно-пристроенного подземного паркинга до низа выступающих конструкций (балки, капители) – переменная, отметка чистого пола -3,410, высота чердака на отметке +53,310 – 1,78 м в свету.

За проектную отметку 0,000 принята отметка, соответствующая абсолютной отметке 115,75. Отметки чистого пола 1-го этажа принята +1,400, в осях «5с-11с/Гс-Ес» отметка чистого пола принята +1,200. Отметка парапета над лестничной клеткой +58,800. Максимальная высота от поверхности проезда для пожарных машин до низа открывающейся створки окна последнего этажа составляет – 49,97 м (отметка пожарного проезда 117,0).

Каркас здания монолитный железобетонный состоит из монолитных железобетонных пилонов, стен и монолитных железобетонных безбалочных перекрытий. Наружные стены несущие, имеют поэтажное опирание, передают нагрузку на перекрытия.

Пилоны здания расположены во взаимно-перпендикулярных направлениях. Шаг пилонов нерегулярный в продольном и поперечном направлении изменяется от 3,5 м до 5,85 м. Размеры железобетонных пилонов приняты унифицированные 2,82×0,25 м, 1,6×0,25 м, 1,1×0,25 м. Толщина монолитных железобетонных стен лестничной клетки принята 200 мм. Перекрытия - монолитные железобетонные плоские безбалочные толщиной 180 мм. Фактически принятое армирование несущих железобетонных элементов выполнено не менее расчетных значений. Подпорные стены приняты из бетона класса В25W6F150 толщиной 200 мм. Отметка низа подпорных стен соответствует отметке обреза фундаментов, верх стен соответствует отметке нижней грани плиты перекрытия первого этажа. Вертикальное и горизонтальное армирование из арматурных стержней класса А500С. Диаметр стержней принят по расчету, основной шаг 200×200 мм. В местах, где требуется усиление армирования принят меньший шаг армирования или установлены дополнительные арматурные стержни.

Поперечная арматура Ø8 240 соединяет вертикальную и горизонтальную арматуру, расположенную у противоположных поверхностей стен с шагом 400×400 мм в шахматном порядке. У торцов стен, по углам и в местах пересечения стен предусмотрена установка дополнительной арматуры. Защитный слой бетона до вертикальных стержней – 40 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные длиной до 2820 мм и толщиной 250(200) мм. Бетон класса В25F150W6 для пилонов и стен ниже отметки 0,000, класса В25F100W6 – выше отметки 0,000.

Вертикальное армирование предусмотрено стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100-200 мм. Горизонтальное армирование выполнено замкнутыми хомутами из стержней Ø10 А240. Шаг принят конструктивно и не менее требуемого по расчету.

Поперечное армирование пилонов и стен выполнено П-образными шпильками с шагом 400×400 мм из арматуры Ø8 А240 в шахматном порядке. При расчете защитный слой бетона до оси вертикальной арматуры принят 50 мм.

Стены лестнично-лифтовых блоков – монолитные железобетонные взаимно пересекаемые толщиной 180 мм. Бетон марки В25F150W6 – до отметки 0,000, бетон В25F100W6 – выше отметки 0,000. Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016, марка стали – Ст3сп ГОСТ 27772-2015.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 180 мм, поперечное сечение балки перекрытия 15-го этажа - 250×600(н) мм. Бетон марки В25F150W6. Проектом принято основное нижнее и верхнее армирование – Ø10 А500С с шагом 200×200 мм. Дополнительное верхнее и нижнее армирование – с шагом 100 и 200 мм укладывается между стержнями основного армирования в одном уровне. При расчете защитные слои бетона до оси арматуры приняты 30 мм.

По периметру здания плиты перекрытия имеют консольные участки с термовкладышами из плит пенополистирольных марки ППС35 по ГОСТ 15588-2014. Основной размер термовкладыша в плане 500×120 мм, расстояние между ними 200 мм. Консольная часть плиты армируется стержнями из арматуры А500С в продольном направлении в уровнях верхнего и нижнего армирования плиты соединенными хомутами из Ø8 А240 с шагом 50 мм. В зоне пилонов также предусмотрено поперечное армирование сварными каркасами. Арматура предусмотрена по ГОСТ 34028-2016.

Толщина монолитных железобетонных междуэтажных площадок лестничных клеток 180 мм. Монолитные площадки и марши армируются в 2 ряда стержнями Ø12 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях. Защитные слои бетона до оси арматуры приняты 25 мм.

Армирование железобетонного каркаса предусмотрено из отдельных стержней исходя из максимальной длины стержня. При необходимости стыковку стержней производить нахлесткой. Длина нахлестки стержней не менее 50d. Арматура не должна иметь механических повреждений или пластических деформаций, ухудшающих сцепление с бетоном, загрязнения и коррозионные поражения. Проектное положение нижней арматуры должно обеспечиваться пластмассовыми или цементно-песчаными фиксаторами. Все изготавливаемые арматурные изделия должны отвечать требованиям ГОСТ 10922-90 и ГОСТ 14098-2014. Количество стыков в одном сечении не более 50% от общего количества стержней (смежные стержни стыковать в разбежку). Все сопряжения арматуры выполнять вязальной проволокой 1,2-0-Ч по ГОСТ 3282-74 с шагом через 2 стержня в шахматном порядке.

Железобетонные монолитные конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СП 63.13330.2018, принятое проектом армирование не менее требуемого по расчетам.

Ограждения лестничных маршей и площадок запроектировано высотой 1,2 м с деревянными поручнями сечением 44×65 мм. Крепление ограждений предусмотрено с торца к закладным деталям маршей и площадок. Для непрерывности ограждения и поручней предусмотрены доборные элементы.

В проекте наружные стены предусмотрены с несколькими видами облицовки.

Тип 1. Многослойная (трехслойная) кладка с вентилируемым зазором с внутренним слоем из керамических крупноформатных поризованных камней с пустотами с пазогребневым соединением Poroterm 25 и из монолитного железобетона (стены или пилоны) с утеплением из негорючих гидрофобизированных плит из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы «Техновент Проф»  $\gamma=90-110$  кг/м<sup>3</sup>,  $\lambda=0,041$  Вт/мС по ТУ 5762-010-74182181-2012 соответственно толщиной 120 мм и 250 мм и облицовкой клинкерным полнотелым кирпичом марки М125F100 (и выше) толщиной 100 мм с устройством воздушного зазора толщиной 50мм. В уровне верха и низа стен предусмотрены вентиляционные щели в лицевом слое в виде незаполненных раствором швов с установкой профилей, предотвращающих затекание воды.

Тип 2. Фасадная система мокрого типа с защитно-декоративным слоем из тонкослойной штукатурки СФТК "Ceresit WM" и СФТК "Ceresit WM" антивандального исполнения с несущим слоем из керамических крупноформатных поризованных камней с пустотами с пазогребневым соединением Poroterm 25 и из монолитного железобетона (стены или пилоны) с однослойным утеплением из негорючих гидрофобизированных плит из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы «Технофас»  $\gamma=136-159$  кг/м<sup>3</sup>,  $\lambda=0,040$  Вт/мС по ТУ 5762-010-74182181-2012 (или аналог) соответственно толщиной 120 мм и 250 мм (в зоне железобетонных конструкций).

Кладка внутренней версты многослойной кладки и несущего слоя мокрого фасадов выполнена из керамических крупноформатных блоков марки по прочности М125 размером 250х380х219 марки POROTHERM 25/10,7NF ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием оцинкованными сетками 4СØ4ВрI-50/4ВрI-200 через 3 ряда кладки. Длина нахлестки сеток не менее 150мм.

Крепление кладки из керамических блоков к монолитным железобетонным конструкциям (пилонам и стенам) осуществляется при помощи двух базальтопластиковых связей с песчаным анкером и дюбельной гильзой БПА-6-П1 по ТУ 5714-006-13101102-2009 в рядах армирования (через 3 ряда) кладки с заделкой в железобетонные монолитные стены и пилоны не менее 60 мм.

Внутренние стены и перегородки запроектированы:

-из керамзитобетонных стеновых блоков толщиной 190 мм марки КСР-ПР-ПС-39-М35-Ф25-Д900 ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе марки М50 с армированием сетками Ø4ВрI-50/4ВрI-100 15×L через 3 ряда кладки;

- Межквартирная стена – толщиной 250мм из керамического одинарного полнотелого кирпича размером 250х120х65 марки по прочности на сжатие М100, морозостойкости F25: КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75, армированная сетками ф3ВрI-75/ф3ВрI-100 через 4 ряда кладки.

Крепление кладки к монолитным железобетонным конструкциям (пилонам и стенам) осуществляется при помощи двух базальтопластиковых связей с песчаным анкером и дюбельной гильзой БПА-300-6-П1 ТУ 5714-010-13101102-2011 в рядах армирования кладки (через 900 мм по высоте) с заделкой в монолитные железобетонные стены и пилоны не менее 60 мм.

Угловые сопряжения внутренних стен принято перевязкой кирпичей.

Позетажно под плитой монолитного железобетонного перекрытия в кладке внутренних стен выполнены горизонтальные швы толщиной 20-30 мм, заполненные минватой, с уплотнением жгутом «Вилатерм» Ø40 мм ТУ 2291-009-03989419-06 и герметизацией стыка акриловым герметиком с обеих сторон.

Перемычки из арматуры Ф14А500С по ГОСТ 34028-2016 в перегородка из гипсовых пазогребневых плит толщиной 100мм.

В наружных стенах фасадной системы мокрого фасада применены сборные железобетонные брусковые перемычки по серии 1.038.1-1 вып.1, в многослойной кладке применены сборные железобетонные брусковые перемычки по серии 1.038.1-1 вып.1 и из горячекатаных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Во внутренних стенах толщиной 190 мм из керамзитобетонных блоков по ГОСТ 6133-99 применены перемычки из металлических уголков по ГОСТ 8509-93

Вентиляционные каналы и шахты выполнены из сборных бетонных вентиляционных блоков на цементно-песчаном растворе М100.

Кирпичная кладка шахт дымоудаления выполнена из керамического полнотелого рядового кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 с армированием кладочными сетками Ø4ВрI-75/Ø4ВрI-100 через 4 рядов кладки. Стенки шахты дымоудаления изнутри облицованы листовой сталью толщиной 1 мм класса "П".

Покрытие эксплуатируемой кровли подземного паркинга выполнено нескольких типов.

Тип 1 (Сверху вниз)

- Тротуарная плитка бетонная морозостойкая марки F150 - 60мм
- Цементно-песчаная смесь 70...100мм
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>)
- Дренажный слой из гравия фр.5-20мм -50...250мм
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>)
- Дренажный слой из гравия фр.40-70мм -100... 150мм;
- Профилированная ПВХ мембрана «Planter Standart»;
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>);
- Экструзионный пенополистирол XPS ГОСТ 32310-2012  $\gamma=26-32\text{кг/м}^3$ ,  $\lambda_B=0,034$  - 80 мм;
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>);
- Техноэласт ЭПП СТО 72746455-3.1.1-2015 (или аналог)-2 слоя-Юмм
- Огрунтовка праймером битумным ТехноНиколь №01 ТУ5775-011-17925162-2003 (или аналог);
- Выравнивающая цементно-песчаная стяжка (затирка)– 20 мм;
- Железобетонная плита покрытия выполненная с уклоном – 300 мм.

Тип 2 (Сверху вниз)

- Тротуарная плитка бетонная морозостойкая марки F150 - 80мм
- Цементно-песчаная смесь 70...100мм
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>)
- Дренажный слой из гравия фр.5-20мм -50...230мм
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>)
- Дренажный слой из гравия фр.40-70мм -100... 150мм;
- Профилированная ПВХ мембрана «Planter Standart»;
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>);
- Экструзионный пенополистирол XPS ГОСТ 32310-2012  $\gamma=26-32\text{кг/м}^3$ ,  $\lambda_B=0,034$  - 80 мм;
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>);
- Техноэласт ЭПП СТО 72746455-3.1.1-2015 (или аналог)-2 слоя-Юмм
- Огрунтовка праймером битумным ТехноНиколь №01 ТУ5775-011-17925162-2003 (или аналог);
- Выравнивающая цементно-песчаная стяжка (затирка)– 20 мм;
- Железобетонная плита покрытия выполненная с уклоном – 300 мм.

Тип 5. (Сверху вниз)

- Растительный слой (травосмесь) – 20мм
- Газонная решетка бетонная 600х400мм - 80мм
- Субстрат для кровельного озеленения (ЦинКо РУС, Россия) – 30мм
- Смесь щебня и субстрата для кровельного озеленения (ЦинКо РУС, Россия) - 80-150мм
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>)
- Дренажный слой из гравия фр.5-20мм - 100мм
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>)
- Дренажный слой из гравия фр.40-70мм -100... 150мм;
- Профилированная ПВХ мембрана «Planter Standart»;
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>);
- Экструзионный пенополистирол XPS ГОСТ 32310-2012  $\gamma=26-32\text{кг/м}^3$ ,  $\lambda_B=0,034$  - 80 мм;
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>);
- Техноэласт ЭПП СТО 72746455-3.1.1-2015 (или аналог)-2 слоя-Юмм
- Огрунтовка праймером битумным ТехноНиколь №01 ТУ5775-011-17925162-2003 (или аналог);
- Выравнивающая цементно-песчаная стяжка (затирка)– 20 мм;
- Железобетонная плита покрытия выполненная с уклоном – 300 мм.

Тип 7. (Сверху вниз)

- Резиновое покрытие по грунтовке для твердых оснований-20мм
- Бетон В22F150, армированн. сеткой  $\varnothing 8$  АСК КомАР с яч. 200х200мм - 190мм
- Дренажный слой из гравия фр.5-20мм - 50...250мм
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>)
- Дренажный слой из гравия фр.40-70мм -100... 150мм;
- Профилированная ПВХ мембрана «Planter Standart»;
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>);
- Экструзионный пенополистирол XPS ГОСТ 32310-2012  $\gamma=26-32\text{кг/м}^3$ ,  $\lambda_B=0,034$  - 80 мм;
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м<sup>2</sup>);



- Техноэласт ЭПП СТО 72746455-3.1.1 I-2015 (или аналог)-2 слоя-Юмм
- Огрунтовка праймером битумным ТехноНиколь №01 ТУ5775-011-17925162-2003 (или аналог);
- Выравнивающая цементно-песчаная стяжка (затирка)– 20 мм;
- Железобетонная плита покрытия выполненная с уклоном – 300 мм.

Тип 8. (Сверху вниз)

- Террасная доска - 31мм
- Лага - труба прямоугольная металлическая -30x30x2,5мм
- Бетонная плитка, шаг 400 – 40мм
- Дренажный слой из гравия фр.5-20мм - 170...280мм
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м2)
- Дренажный слой из гравия фр.40-70мм -100... 150мм;
- Профилированная ПВХ мембрана «Planter Standart»;
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м2);
- Экструзионный пенополистирол XPS ГОСТ 32310-2012  $\gamma=26-32\text{кг/м}^3$ ,  $\lambda_B=0,034$  - 80 мм;
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м2);
- Техноэласт ЭПП СТО 72746455-3.1.1 I-2015 (или аналог)-2 слоя-Юмм
- Огрунтовка праймером битумным ТехноНиколь №01 ТУ5775-011-17925162-2003 (или аналог);
- Выравнивающая цементно-песчаная стяжка (затирка)– 20 мм;
- Железобетонная плита покрытия выполненная с уклоном – 300 мм.

Тип 9. (Сверху вниз)

- Растительный слой
- Субстрат для кровельного озеленения Цирхум (ЦинКО РУС, Россия), спланировать по генплану - 700мм
- Системный фильтр ТГ (ЦинКо РУС, Россия) – 1мм
- Дренажно-накопительный элемент Флорадрейн ФД 40 (Цинко РУС, Россия), отверстиями вверх - 40мм
- Противокорневая пленка ВСФ 40 (ЦинКО РУС, Россия) в 2 слоя - 1мм
- Дренажный слой из гравия фр.40-70мм -100... 150мм;
- Профилированная ПВХ мембрана «Planter Standart»;
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м2);
- Экструзионный пенополистирол XPS ГОСТ 32310-2012  $\gamma=26-32\text{кг/м}^3$ ,  $\lambda_B=0,034$  - 80 мм;
- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (300 г/м2);
- Техноэласт ЭПП СТО 72746455-3.1.1 I-2015 (или аналог)-2 слоя-Юмм
- Огрунтовка праймером битумным ТехноНиколь №01 ТУ5775-011-17925162-2003 (или аналог);
- Выравнивающая цементно-песчаная стяжка (затирка)– 20 мм;
- Железобетонная плита покрытия выполненная с уклоном – 300 мм.

Возможно использование сертифицированных материалов других производителей с аналогичными техническими характеристиками.

Кровля жилой части здания плоская инверсионная совмещенная с внутренним организованным водостоком.

Конструкция сверху-вниз:

- Защитный слой гальки (гравия) фракции 20-40 мм толщиной 100 мм;
- Разделительный слой из термообработанного геотекстиля «ТехноНиколь» (300 г/м2);
- Утеплитель «Технониколь CARBON PROF 300» - 220 мм;
- Оклеенная гидроизоляция «Техноэласт ЭПП» – 2 слоя;
- Огрунтовка праймером битумным «Технониколь №01»;
- Стяжка из цементно-песчаного раствора марки М150 с армированием сеткой Ø5ВрI с ячейкой 100×100 мм – 40 мм;
- Полистиролбетон марки по плотности D600 по уклону;
- Бикроэласт ТПП – 1 слой;
- Железобетонная плита покрытия.

Возможно использование сертифицированных материалов других производителей с аналогичными техническими характеристиками.

В местах перепада высот на кровле предусмотрены пожарные вертикальные лестницы. Лестницы запроектированы без ограждений типа «П1-1» по ГОСТ 53254-2009 шириной 0,8 м. Лестницы запроектированы с металлическими переходными площадками шириной 0,8 м с ограждением высотой 0,9 м из стальной полосы. Сквозное крепление пожарной лестницы к монолитным стенам и парапетам осуществляется болтами М16.

Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.

Уровень ответственности здания – II по Федеральному закону №384-ФЗ от 30.12.2009 г., класс ответственности здания – нормальный, КС-2 по таблице 2 ГОСТ 27751-2014. Коэффициент надежности по ответственности –  $n=1$ .

Конструктивная схема – поперечно-стеновая и рамная, каркас зданий монолитный железобетонный. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается разнонаправленными пилонами, диафрагмами жесткости, ядрами жесткости лестнично-лифтовых блоков, жесткими дисками перекрытий, монолитно связанными с вертикальными устоями каркаса здания, жесткими узлами сопряжения вертикальных устоев с фундаментами.

Расчетная схема загружалась комбинациями нагрузок: постоянных, эксплуатационных, ветровых нагрузок (с учетом пульсационной составляющей). Результаты расчета реализованы проектом. Горизонтальные перемещения каркаса от действия ветровой нагрузки не превышают предельно допустимого значения. Вертикальные перемещения (прогибы) перекрытий от действия нормативных нагрузок не превышают предельно допустимого значения.

Временная нормативная нагрузка на перекрытия по СП 20.13330.2016:

- квартиры жилых зданий - 150 кг/м<sup>2</sup>;
- лестничные клетки, коридоры - 300 кг/м<sup>2</sup>;
- балконы, лоджии - 400 кг/м<sup>2</sup>;
- офисные помещения - 300 кг/м<sup>2</sup>.

Расчетная нагрузка от веса снегового покрова для V-го района – 350 кг/м<sup>2</sup>;

Нормативная ветровая нагрузка для I-го района - 23 кг/м<sup>2</sup>.

Пространственная монолитная конструктивная система – статически неопределимая система. Для расчета несущих конструктивных систем применяется дискретная расчетная модель, рассчитываемая методом конечных элементов – МКЭ, с применением оболочечных и стержневых конечных элементов. Выполнен расчет пространственной модели каркаса здания в лицензированном программном комплексе «SCAD Office 21.1» (сертификат соответствия №РА.RU.АБ86.Н01063, срок действия с 01.02.2018 г. по 31.01.2021 г.). Расчет фундаментов выполнен в программе «ФОК ПК 2012». Нагрузки на фундаменты определены по результатам расчета каркаса здания.

В проекте заложены мероприятия, отвечающие минимально необходимым требованиям, связанными с заданными процессами проектирования, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, в том числе и требования механической безопасности, безопасных для здоровья человека, проживания и пребывания в здании, безопасности для пользователей здания.

Строительные конструкции проектируемого здания обладают прочностью и устойчивостью, что в процессе строительства и эксплуатации не возникнет угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу, окружающей среде в результате разрушения отдельных несущих строительных конструкций или их частей, разрушения всего здания или его части.

Железобетонные сваи, лестничные марши заводского изготовления, штучные материалы для наружных, внутренних стен и перегородок доставляются на строительную площадку автомобильным транспортом.

Армирование ростверков, конструкций железобетонного каркаса выполняется отдельными стержнями, соединения в основном на скрутке вязальной проволокой. Материалы: бетон, арматура для устройства ростверков и конструкций железобетонного каркаса поставляются автомобильным транспортом (грузовые автомобили, бетонные миксеры).

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Фундаменты под стены, пилоны здания – монолитные железобетонные ростверки на свайном основании. Нагрузки на фундаменты приняты по результатам расчета каркаса здания (расчетные нагрузки от стен лестнично-лифтового блока, пилонов и стен подвала).

Железобетонные сваи приняты по серии 1.011.1-10 в. 1 сечением 350×350 мм длиной 9,0 м, усиленные из бетона В30F150W6. Несущая способность грунта основания свай принята по результатам расчетов.

Несущая способность свай принята  $F_d = 168$  т. Расчетная допускаемая нагрузка – 120 т. Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваю – 119,1 т по результатам расчетов. Перед массовой забивкой, проектом предусмотрены натурные испытания пробных свай динамической нагрузкой по ГОСТ 5686-2020. В качестве несущих грунтов основания приняты: глина легкая пылеватая полутвердая – ИГЭ-7. Под монолитными фундаментами пилонов и стен лестнично-лифтовых блоков принято кустовое расположение свай. Расстояние между сваями в осях проектом принято не менее трех сторон свай (1050 мм).

Под пилонами каркаса здания запроектированы монолитные железобетонные ростверки из бетона класса по прочности В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150. Фундаменты армируются сетками, расположенными в нижней зоне, с толщиной защитного слоя бетона - 50 мм. В ростверках, на которые опирается по 2 и более колонн и пилонов предусмотрено армирование в верхней зоне. Сетки выполняются из арматуры класса А500С с шагом стержней 100 мм, 200 мм в обоих направлениях, соединение двух крайних стержней по периметру сетки во всех пересечениях – на сварке КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014, остальные соединения предусмотрены вязальной проволокой. Фундаменты с пилонами соединяются жестко, при помощи вертикальных выпусков, количество выпусков соответствует количеству вертикальных арматурных стержней пилонов, соединение - внахлестку. В фундаментах крайних пилонов (по периметру здания) предусмотрены арматурные выпуски для крепления монолитных железобетонных подпорных стен. В основании фундаментов устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по пластовому дренажу из щебня.

С наружной стороны стены технического подвала предусмотрен пристенный дренаж (вертикальный фильтрующий слой из крупнозернистого песка толщиной не менее 0,3 м). Пристенный дренаж соединяется с контурным дренажом, выполненным из труб:

- перфорированных полипропиленовых дренажных марки «Перфокор» диаметром 200 – 250 мм, тип 3, с кольцевой жесткостью SN16;

-неперфорированных полипропиленовых гофрированных марки «Корсис» диаметром 250 мм с кольцевой жесткостью SN16;

-Трубы ПЭ100, SDR17-Д63х3,8 мм;

Контурный дренаж сопрягается с дренажной постелью выполненной из щебня М1000 фр. 3-20 -200 мм.

Под стенами лестничных клеток предусмотрено устройство монолитных железобетонных плитных ростверков на свайном основании. Высота сечения ростверков – 600 мм. Относительная отметка обреза ростверков под стенами ЛК: -3.690; под стенами лифтовых шахт: -3,690. Ростверки армируются отдельными стержнями класса А500С с шагом 200 в обоих направлениях в нижней и верхней зонах ростверков. Поперечное армирование из сварных каркасов на отдельных участках – из арматуры класса А500С с шагом 100-200 мм. Толщина нижнего и верхнего защитного слоя бетона – 50 мм соответственно. Под ростверками устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. по пластовому дренажу из щебня.

Фундаменты под пилоны и стены подземного паркинга – свайные с монолитными плитными железобетонными ростверками под стены и столбчатые ростверки под пилоны.

Сваи приняты сборные железобетонные по серии 1.011.1-10 в. 1 сечением 350×350 мм длиной 5,0 м и 6,0 м из бетона В25F150W6. Несущая способность грунта основания свай принята по результатам выполненных расчетов. Несущая способность свай принята  $F_d = 97$  т. Перед массовой забивкой, проектом предусмотрены натурные испытания пробных свай динамической нагрузкой по ГОСТ 5686-2020. В качестве несущих грунтов основания приняты: глина легкая пылеватая полутвердая – ИГЭ-7.

Конструкции свайного основания и их расчет удовлетворяют требованиям ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований». Работы по устройству свайного поля I и II очереди строительства предусмотрено вести одновременно.

Расстояние до ближайшего существующего здания составляет более 25 м.

Армирование ростверков выполнено сеткой из арматуры  $\varnothing 10 \div \varnothing 20$  класса А500С с шагом 200×200 мм – в продольном направлении и шагом 200мм – в поперечном направлении, крепление стержней предусмотрено на вязке, бетон класса В25F150W6. Ростверк укладывается по бетонной подготовке класса В7,5 толщиной 100 мм. Фундаменты с вертикальными несущими конструкциями (пилонами, стенами) соединяются жестко, при помощи вертикальных выпусков, количество выпусков соответствует количеству вертикальных арматурных стержней пилонов и стен, соединение – внахлестку.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные, из бетона класса по прочности В25 по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100, толщиной 200 мм.

Отметка низа подпорных стен соответствует отметке обреза фундаментов, верх стен соответствует отметке нижней грани плиты перекрытия первого этажа. Монолитные железобетонные стены подвала армируются вертикальными сетками, расположенными симметрично вдоль боковых поверхностей стен. Армирование из отдельных стержней  $\varnothing 10$  А500С - горизонтальная и вертикальная арматура, шаг стержней - 200 мм в обоих направлениях. Поперечная арматура  $\varnothing 8$  А240 соединяет вертикальную и горизонтальную арматуру, расположенную у противоположных поверхностей стен с шагом 400×400 мм. У торцов стен, по углам и в местах пересечения стен предусмотрена установка дополнительной арматуры из гнутых стержней  $\varnothing 10$  А500С. Защитный слой бетона вертикальных стержней – 40 мм.

По всему наружному периметру в узле примыкания стены подвала к пилонам и к фундаментам, а также между силовой плитой пола парковки и стенами подвала проектом предусмотрен гидроизоляционный шнур. Так же предусмотрена оклеечная гидроизоляция стен подвала по слою битумного праймера. В технических помещениях предусмотрена гидроизоляция полов.

Стены подвала утеплены с наружной стороны плитами «Технониколь CARBON ECO» (или аналог) толщиной 80 мм с наружной отделкой выше уровня земли.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.

Принятые проектные решения и мероприятия обеспечивают требуемые теплозащитные характеристики ограждающих конструкций в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012. Расчеты ограждающих конструкций представлены в разделе энергетический паспорт.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение шума и вибраций.

При проектировании многоквартирного жилого дома предусмотрено соблюдение санитарно-защитных зон (по фактору шума). Наружные стены запроектированы многослойными, обладают хорошей звукоизолирующей способностью. В полах жилых помещений предусмотрена полусухая цементно-песчаная стяжка по шумоизолирующему слою из «Пенотерм НПП ЛЭ-8» (ТУ 2246-028-00203430-2003) или аналог, что обеспечивает защиту помещений от ударного шума. От воздушного шума защиту помещений обеспечивает плита перекрытия, работающая совместно со стяжкой. Полы первого этажа выполняются по утеплителю из плит экструзионного пенополистирола толщиной 30 мм.

Все инженерно-технические помещения, расположенные в техническом подполье ПВНС, ИТП находится под нежилыми помещениями. Оборудование инженерных помещений устанавливается на пол или фундамент с устройством виброоснования и оснащено шумозащитой в виде кожухов.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение загазованности помещений.

Снижение загазованности помещений и удаление избытков тепла осуществляется в жилой части за счет естественной вентиляции и окон с микропрветриванием, в нежилой части - с помощью вытяжной вентиляции.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий.

Источники электромагнитных и иных излучений отсутствуют.

Жилое здание расположено в соответствии с генеральным планом территории и находится за пределами территории промышленно-коммунальных и санитарно-защитных зон предприятий. На отведенном под строительство земельном участке предусмотрена возможность организации придомовой территории с четким функциональным

зонированием и размещением площадок отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных площадок, стоянок автотранспорта, зеленых насаждений. Расстояния между жилыми, жилыми и общественными зданиями приняты в соответствии с гигиеническими требованиями к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.

Здание обеспечено водоснабжением, канализацией, теплоснабжением и электроснабжением.

Здание оборудовано 2-мя лифтами. Габариты кабин, обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске, а также пожарного расчета.

Нормированная продолжительность инсоляции обеспечена.

Естественное освещение имеют жилые комнаты и кухни, помещения консьержа.

Крыша запроектирована с организованным водостоком.

Квартиры оборудованы сантехническими приборами в соответствии с требованиями п. 5.10 СП 54.13330.2016.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность.

Предел огнестойкости несущих и ограждающих конструкций не ниже требуемых значений приведенных в Федеральном законе Российской Федерации от 22 июля 2008 г. №123 - ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», статьи 58 и 87; приложения к ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» таблицы 21 и 22.

Защитный слой бетона в железобетонных конструкциях принят из расчета обеспечения требуемого предела огнестойкости строительных конструкций.

Характеристика конструкций полов, кровли, подвесных потолков и перегородок.

Внутренняя отделка зданий принята исходя из технологических процессов, санитарно-гигиенических норм, задания на проектирование и норм пожарной безопасности.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

Защита конструкций от коррозии принята в соответствии с указаниями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой бетона до рабочей арматуры монолитных железобетонных конструкций принят не менее минимальных значений согласно таблицы 10.1 СП 63.13330.2018.

Металлоконструкции поставляются с завода-изготовителя окрашенными грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 за два раза. Закладные изделия, в процессе эксплуатации недоступные для окраски, оцинковываются.

Гидроизоляция монолитных железобетонных ростверков и фундаментных балок, соприкасающиеся с грунтом – обмазочная, 2-мя слоями битумной мастики по слою битумного праймера.

Горизонтальная гидроизоляция полов в подвале и паркинге запроектирована из двух слоев полимербитумного рулонного материала «Техноэласт ЭПП» по СТО 72746455-3.1.11-2015 по бетонной подготовке, огрунтованной битумным праймером. Примыкание гидроизоляции полов подвала и паркинга к вертикальным конструкциям предусмотрено наплавлением «Техноэласт ЭПП» по СТО 72746455-3.1.11-2015 с заведением его на стены и пилоны на высоту не менее 200 мм.

Деформационные швы в полах выполнены с устройством водонепроницаемого профиля деформационного шва DEFLEX 500/E с выпуском водонепроницаемой вставки, заведенной между двумя слоями «Техноэласт ЭПП», наплавленной на железобетонное основание по праймеру «Технониколь №01» с нахлестом 300 мм. Гидроизоляция полов санузлов выполнена устройством обмазочной гидроизоляцией с заведением на вертикальные поверхности на высоту 300мм.

Защита подвала от грунтовых вод и вод типа «верховодка» выполняется благоустройством территории застройки, системой дренажной канализации (см. 0018-59/21-ИОС3.3); устройством отмостки по периметру здания, а также применением для подпорных стен и ростверков бетона пониженной (W6) проницаемости.

С наружной стороны стены технического подвала предусмотрен пристенный дренаж (вертикальный фильтрующий слой из крупнозернистого песка толщиной не менее 0,3 м). Пристенный дренаж соединяется с контурным дренажом, выполненным из труб: -перфорированных полипропиленовых дренажных марки «Перфокор» диаметром 200 – 250 мм, тип 3, с кольцевой жесткостью SN16; -неперфорированных полипропиленовых гофрированных марки «Корсис» диаметром 250 мм с кольцевой жесткостью SN16; -трубы ПЭ100, SDR17-Д63×3,8 мм;

Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.

Опасных природных и техногенных явлений и процессов, неблагоприятно влияющих на строительную площадку, не обнаружено.

### 3.1.2.5. В части систем электроснабжения

Подраздел «Система электроснабжения»

Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Питание проектируемого жилого дома предусмотрено от проектируемой встроенной ТП, кабельными линиями, рассчитанными на аварийную нагрузку, до ВРУ1 для жилого дома, ВРУ2 - арендные помещения и ВРУ3 - паркинг.

Кабельные линии выполнены четырехжильным кабелем марки АВВГнг(А), проложенными в разных металлических лотках по паркингу и подвалу жилого дома, с последующей зашивкой негорючим материалом со степенью огнестойкости равной степени огнестойкости перекрытия.

Расстояния приняты в соответствии с гл.2.3 «Кабельные линии» ПУЭ-7ое.

Электроснабжение котельной выполнено от ВРУ жилого дома двумя питающими кабелями. Прокладка кабеля предполагается в разделе ИОС1 жилого дома.

Напряжение питания составляет 380 В.

Для управления оборудованием котельной и распределением электроэнергии устанавливается щит автоматизации ЩА.

На вводе щита ЩА устанавливается АВР, которое служит для автоматического переключения электропитания с основного на резервный ввод в случае аварии основного ввода.

Магистральные сети выполняются двумя медными 5-ти (L1,L2,L3,N,PE - проводниками) жилным негорючим кабелем с умеренным дымовыделением ВВГнг(А)-FRLS. Горизонтальные участки магистральных сетей выполняются в трубах ПВХ с установкой стальных гильз в уровне плит перекрытий.

Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Электроснабжение жилого дома предусматривается от разных секций шин РУНН-0,4кВ проектируемой встроеной ТП взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Схема электроснабжения принята согласно технического задания на проектирование, расчетных данных, заданий смежных разделов (ВК, ОВ, ПС), и в соответствии с договором на технологическое присоединение.

Напряжение силовой сети 220/380В, цепей управления 220В переменного тока.

Расчет нагрузок производился согласно СП256.1325800.2016 п.7.1.

Ввод кабелей к силовым шкафам снизу и сверху.

Схема электроснабжения котельной выполнена от щита автоматики ЩА, установленного в котельной. Для автоматического переключения между вводами, при пропадании напряжения на одном из вводов, в щите ЩА устанавливается АВР.

Для управления и защиты на вводе устанавливаются автоматические выключатели. Также в щите ЩА предусматривается РЕ-заземляющая шина.

По степени надежности принята схема электроснабжения соответствует первой категории надежности.

Прибор учета используемой электрической энергии устанавливается в щиту автоматизации ЩА. В качестве прибора учета используется трехфазный счетчик электроэнергии СЭ 6803В 60/5 класс точности 1, производства фирмы АО "Энергомера".

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основными электроприемниками жилого дома являются: бытовые приборы, электроплиты, вентиляционные установки, приборы пожарной сигнализации светотехническое оборудование, освещение номерного знака, пожарные гидранты, дренажные насосы в приемках, электрообогрев стоков ливневой канализации, телевизионные усилители.

Основные технические показатели электроснабжения (проектируемые)

№№ Наименование показателя Ед. изм. Величина

1 Номинальное напряжение распределительной сети кВ 0,4

2 Расчетная нагрузка:

- жилого дома на вводах 1,2 (ВРУ1) кВт 256,23

- помещения арендаторов на вводах 3,4 (ВРУ2) кВт 146,76

- паркинг (ВРУ3) в рабочем режиме - паркинг (ВРУ3) в режиме пожара кВт

кВт 37,5

57,95

3 Коэффициент мощности офисы/жилой дом  $\cos\phi$  0,85/0,93

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

В соответствии с ПУЭ издание 7 раздел 1 п.1.2.18, СП 256.1325800.2016 табл.6.1 в проектируемом жилом доме ко II категории в обеспечении надежности электроснабжения относятся: - электроприемники квартир; светотехническое и вентиляционное оборудование; электроприемники (компьютеры, бытовые эл. приборы, рабочее освещение) арендаторов; электроприводы механизмов открывания ворот без ручного привода и аварийное освещение стоянок автомобилей, постоянно готовых к выезду.

К I категории электроснабжения относятся:

- лифты;

- аварийное освещение;

- противодымная вентиляция;

- приборы пожарной сигнализации;

- электроприемники ИТП, насосной станции (насосы пожаротушения), водомерный узел (задвижка);

- светоограждающие огни;

- ПВНС (хоз.-питьевые насосы);

- электроприводов механизмов противопожарных ворот;

- розетки, устанавливаемые в паркинге у вьездов, для использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220В.

По степени надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся:

1 категория - весь комплекс электроприемников.

Согласно ПУЭ (изд. 7) главы 1.2 п. 1.2.17 «Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения» электроприемники I категории в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от 2-х независимых взаиморезервируемых источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания.

Аппараты защиты по своей отключающей способности соответствуют максимальному значению тока КЗ в начале защищаемого участка электрической сети. В качестве аппаратов защиты применяются автоматические выключатели серии ВА47-29.

Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Электроснабжение проектируемого объекта запроектировано от обеих секций шин РУНН-0,4 кВ проектируемой встраиваемой ТП взаиморезервируемыми кабельными линиями. Взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются в разных металлических лотках по паркингу и подвалу жилого дома, с последующей зашивкой негорючим материалом со степенью огнестойкости равным степени огнестойкости перекрытия.

Жилой дом

Электроприемники II категории надежности электроснабжения в нормальном режиме обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. При нарушении электроснабжения от одного из источников питания переключение на резервный ввод (ручное) осуществляется действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Электроприемники I категории надежности электроснабжения обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. При нарушении электроснабжения одного из источников питания переключение на резервный ввод осуществляется автоматически от устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Вводной щит (ВРУ2), помещений арендаторов 1-го этажа, принят с ручным переключением вводов. В каждом помещении арендаторов установлен вводно-распределительный щит с учетом электроэнергии.

Вводной щит паркинга (ВРУ3), принят с устройством автоматического ввода резерва (АВР).

Котельная

Для электроприемников I категории надежности электроснабжения предусмотрена установка в щите автоматики АВР. В случае аварии электроприемники данной группы автоматически будут переключены на резервное питание, время перерыва в работе составит не более 1-2 секунд.

Для электроприемников I категории жилого дома предусмотрена установка АВР с автоматическим переключением вводов, питание установки с вводов шлейфом двумя взаиморезервируемыми кабелями. Для подключения электроприемников запроектирована панель ППУ для подключения противопожарного оборудования. Панель ППУ имеет боковые стенки, фасадная часть имеет отличительную окраску (красная).

На вводах ВРУ1 и АВР установить ограничители перенапряжения типа ОПН.

Данное оборудование может быть заменено на другое с аналогичными характеристиками.

В качестве этажных щитов к установке приняты корпуса щитов производства «ASD- Electric», в которых устанавливаются автоматические выключатели 63А, квартирные электрические счетчики, а также розетки для выполнения работ специалистами УК.

Нагрузка для одной квартиры с электроплитой принята 10 кВт, 50А. Для распределения электроэнергии и защиты электрических сетей в каждой квартире предусмотрена установка встраиваемого квартирного щитка типа ЩРВ однофазного распределительного (данное оборудование может быть заменено на другое с аналогичными характеристиками):

Для электрощитового помещения предусмотрены комплекты эксплуатационного оборудования до 1000В.

Подключение силового оборудования предусмотрено от отдельных щитов, размещаемых в э/щитовой жилого дома, а также в местах установки оборудования (венткамеры, ИТП, насосные, машинное помещение лифта). Подключение оборудования производится отдельными линиями от аппаратов защиты кабелем с медными жилами и оболочкой, не поддерживающей горение, типа ВВГнг(А)-LS. Сечение кабелей выбрано по расчетному току и проверено на пропускную способность.

Управление повысительными насосами, осуществляется ящиками управления, поставляемыми комплектно. Питающие кабели прокладываются открыто по стенам, в пластиковых трубах. Пластиковые трубы должны быть изготовлены из материалов, не поддерживающих горение и иметь пожарный сертификат соответствия.

Для питания противопожарной вентиляции запроектированы щиты ЩСДУ для жилья, питание от панели ППУ. Для управления вентиляторами дымоудаления предусмотрены шкафы типа ШУВ/Н производства ТД «Рубеж». Шкафы питания и управления установлены на чердаке в венткамере, а также в подвале.

Управление противопожарными насосами запроектировано ящиками управления Я5114 для асинхронных двигателей, открытие задвижки предусмотрено ящиком управления Я5400 для реверсивных двигателей. Включение кнопками, установленными в шкафах пожарных кранов на этажах. Для исключения влияния пусковых токов на систему электроснабжения, подключение вентиляторов дымоудаления и насосов пожаротушения, предусматривается через устройства плавного пуска. Окраска аппаратов защиты и управления линий питания противопожарного оборудования д.б. красного цвета.

Станции управления лифтами поставляются комплектно, устанавливаются в машинном помещении лифтов на чердаке.

Управление огнями светоограждения принято автоматическим от фотореле. Электропитание выполнено с панели РУ, которое в свою очередь подключено от панели 11У.

Все кабели используемые в схеме питания противопожарного оборудования (СПЗ) приняты огнестойкими и прокладываются отдельно от остальных кабелей, марка кабеля ВВГнг(А)-FRLS.

Основными потребителями электроэнергии котельной являются насосы, вентиляторы, горелки котлов, электроосвещение. По надежности электроснабжения электроприемники относятся к 1-ой категории.

Электроснабжение электроприемников выполняется от проектируемого щита ЩА котельной, кабелем ВВГнг(А) - LS с прокладкой к кабельному металлическому коробе и в гофрированной трубе. В щите ЩА устанавливается счетчик расхода электроэнергии.

Напряжение ~380/220 В 50 Гц

Установленная мощность - 29,73 кВт

Расчетная мощность - 17,47 кВт

Расчетный ток - 31,26 А

Проектом предполагается электроснабжение электроприемников системы противопожарной безопасности: аварийного освещения, приборов пожарной сигнализации.

Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Коэффициент мощности на проектируемом объекте на щитах 0,4 кВ составляет для жилого дома  $\cos\varphi=0,93$ . Мероприятия по компенсации реактивной мощности в данном проекте не требуются.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Для экономии электроэнергии были предусмотрены следующие мероприятия:

Внедрение прогрессивного современного оборудования, которое снижает потребление электроэнергии.

Установка счетчиков учета электрической энергии (класс точности 1,0).

Применение в системе освещения светодиодных светильников.

Применение для рабочего электроосвещения общедомовых помещений (общедомовые коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы) светильников, реагирующих на шум или движение, в следствии чего происходит их автоматическое включение.

Применение в управлении аварийным электроосвещением фотоэлементов (в помещениях, имеющих естественное освещение, а также входов в здание), которые автоматически включают и отключают освещение с наступлением темноты в зависимости от естественной освещенности.

Применение в управлении наружным освещением фотоэлементов, которые автоматически включают и отключают освещение с наступлением темноты в зависимости от естественной освещенности.

Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Учет расходомерной энергии осуществляется электронными счетчиками.

Проектом предусматривается организация электронной системы учета электроэнергии с дистанционной передачей данных для счетчиков, установленных на вводах жилого дома. Счетчики электроэнергии, установленные в помещении ВРУ, соединяются кабелем FTP cat5e 4x2x0,52. Данные посредством сотовой связи отправляются в службу коммерческого учета электроэнергии.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Согласно ПУЭ запроектирована система заземления TN-C-S, при которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике от источника питания (щит РУНН-0,4 кВ трансформаторной подстанции) и разделены от вводных щитов ВРУ до потребителей электроэнергии. Проектом предусмотрено выполнение повторного заземления РЕ и PEN проводников на вводах в здание. В качестве главной заземляющей шины в электрощитовой жилого здания (ГЗШ) используется шкаф с шиной заземления (ГЗШ - шкаф).

ГЗШ соединяется с наружным контуром заземления двумя стальными горячеоцинкованными полосами 5x40.

В качестве РЕ-проводника используется 3 (5)-я жила провода, кабеля.

Для уравнивания потенциалов на вводе в здание к главной заземляющей шине ГЗШ присоединить все входящие металлические трубы инженерных коммуникаций и металлические строительные конструкции. Соединение выполнить с помощью стальной полосы, либо прутка.

Система уравнивания потенциалов объединяет между собой:

наружный контур защитного заземления, молниезащиты, уравнивания потенциалов;

главные заземляющие шины щитов вводных щитов ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3 (РЕ-шины);

металлические трубы инженерных коммуникаций;

шины РЕ силовых распределительных (РУ1, АВР, ППУ, РУ, РУ2, РУ3) и этажных щитов, квартирных щитков;

металлические корпуса осветительной арматуры;

контур заземления насосной станции;

контур заземления ИТП;

контур заземления ВРУ;

контур заземления венткамер.

Светильники установленные в помещениях с повышенной опасностью на высоте менее 2,5 м приняты II класса защиты от поражения электрическим током.

В каждой квартире предусмотрена система дополнительного уравнивания потенциалов путем установки коробки уравнивания потенциалов (КУП) и присоединения к ней ванн, металлических труб ванн, комнат и сан. Узлов (при наличии), РЕ-проводника розетки ванной комнаты. КУП соединяется с РЕ шиной в квартирных щитах. Система дополнительного уравнивания потенциалов выполняется кабелем ПуГВнг(A)- LS 1x6 мм<sup>2</sup>, либо аналогичным.

Для заземления светильников наружного освещения предусмотрен нулевой защитный проводник, в качестве которого используется РЕ-проводник дополнительная 3-я и 5-я жила кабеля.

Согласно ПУЭ п.6.1.45 заземление металлических опор наружного освещения в сетях с заземленной нейтралью - предусмотрен к РЕ проводнику.

Молниезащита запроектирована в соответствии с СО 153-34.21.122-2003.

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003 жилой дом относится к обычным объектам и подлежит III уровню защиты от прямых ударов молнии (ПУМ).

Принят III уровень защиты от прямых ударов молнии с коэффициентом от прямого попадания молнии - 0,9.

Для защиты от прямых ударов молнии запроектирована молниеприемная сетка, выполненная в строительной части проекта из стального прута Ø 8мм с размером ячейки не более чем 10x10м. Для защиты от прямых ударов молнии вентиляторов дымоудаления на кровле проектом предусматриваются штыревые молниеприемники, присоединяемые к молниеприемной сетке.

Согласно п. 3.2.3.1 СО 153-34.21.122-2003 предусмотрен объединенный контур защитного заземления, уравнивания потенциалов и молниезащиты для электротехнических потребителей и средств связи.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Сечение кабелей выбрано по пропускной способности в рабочем и аварийном режимах, а также по допустимой потере напряжения.

Жилой дом

Распределительные сети стояков, питающих квартиры запроектированы силовыми кабелями АВВГнг(A)- LS с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной пожароопасности, с низким дымо и газо выделением.

Питающая, распределительные и групповые горизонтальные сети выполняются кабелем ВВГнг(A)- LS, прокладываемым в лотках под потолком технического этажа или в гофротрубе с креплением по стенам и потолку. Групповые сети аварийного освещения выполняются в отдельном лотке или в отдельной трубе.

Для одноклавишных выключателей применить двухжильный кабель.

Вертикальные стояки распределительных сетей, групповых сетей общедомового освещения выполняются кабелем ВВГнг(A)- LS -П в штрабах и частично в стальной трубе (проходы перекрытий).

В машинном и технических помещениях сеть освещения выполняется кабелями в гофротрубе с креплением к потолку. В незадымляемой лестничной клетке прокладку электрических кабелей аварийного освещения предусмотреть закрыто. Сеть запитки дымоудаления выполняется в непосредственной близости от стояка дымоудаления.

Питающие линии аварийно-эвакуационного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(A)- FRLS, который выдерживает высокие температуры при пожаре.

При прокладке через стены и перекрытия, кабель проложить в стальной трубе (гильзе) и применить огнестойкую пену DF с пределом огнестойкости 150 минут, в местах прохода металлических лотков применить проходку из огнезащитных пеноблоков DT с пределом огнестойкости 90 минут. Для заделки щелей и стыков применить огнестойкий герметик DS с пределом огнестойкости 120 минут, применить продукцию компании ДКС или аналог.

Трассировку кабельной трассы от щита этажного до щита квартирного по потолку МОП.

Групповая сеть квартир выполняется кабелем ВВГнг(A)-LS и ВВГнг(A)-LS-П в штрабах стен и перегородок, а также в стяжке пола с минимальной длиной линии. Подвод кабеля от распределительных коробок к потолочным стаканам в квартирах, выполняется в замоноличенных каналах плит перекрытий. Разводка сети освещения МОП - по потолку.

Питающая, распределительные и групповые горизонтальные сети в арендных помещениях выполняются кабелем ВВГнг(A)-LS, прокладываемым в гофротрубе с креплением по стенам и потолку.

Прокладка в паркинге осуществляется открыто в стальных трубах, изготовленные по ГОСТ 3262-75, по потолку и стенам. Согласно ПУЭ п. 7.4.32 в пожароопасной зоне П-I применяются светильники, имеющие степень защиты не менее IP53. При транзитной прокладке через паркинг кабельных линий, принадлежащих зданию, изолируются строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI45.

Котельная

Магистральные сети выполняются медным 5-ти (L1,L2,L3,N,PE - проводниками) жильным негорючим кабелем с умеренным дымовыделением ВВГнг(A)- LS в металлическом коробе, гофротрубе и строительных конструкциях.

Групповая сеть освещения выполняется медным 3-х (L,N,PE - проводниками) жильным негорючим кабелем с умеренным дымовыделением ВВГнг(A)- LS в металлическом коробе, гофротрубе и строительных конструкциях.

Сеть аварийного эвакуационного освещения выполняется медным 3-х жильным (L,N,PE - проводниками) огнестойким кабелем ВВГнг(A)- FRLS в гофротрубе и строительных конструкциях.

Прокладка кабелей групповых линий рабочего освещения с групповыми линиями аварийного освещения выполняется по разным кабельным трассам.

Источники света и типы светильников приняты в зависимости от среды помещений, характера проводимых в них работ и высоты подвеса светильников. Нормы освещенности помещений приняты в соответствии с СП 52.13330-2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95»



#### Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом внутреннего электроосвещения приняты следующие виды освещения: рабочее, аварийное и ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято ~220В, ремонтное на напряжение ~36В.

#### Жилой дом

Аварийное (резервное) освещение предусмотрено в электрощитовых, венткамерах, машинных помещениях лифтов, насосной.

Аварийное (эвакуационное) освещение - по коридорам и на лестничных клетках, на незадымляемых лестницах (зонах безопасности), в лифтовых холлах, в поэтажных коридорах, тамбурах. Освещение входов в жилой дом и номерного знака присоединено к сети аварийного освещения.

Питание сети аварийного электроосвещения общедомовых помещений жилого дома предусмотрено от аварийной панели БУО, запитанной с ППУ.

Светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на rampах, въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в лестничные клетки.

Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов автомобилей.

Световые указатели мест установки соединительных головок для пожарной техники, мест установки пожарных кранов и огнетушителей должны включаться автоматически при срабатывании систем пожарной автоматики.

Напряжение сети общего освещения 380/220 В, напряжение на лампах - 220В.

Питание сети рабочего электроосвещения общедомовых помещений жилого дома предусмотрено от БУО.

Для электроосвещения в квартирах предусмотрены:

колодка клеммная Со-4-2,5/220В для подключения многоламповых светильников в жилых комнатах и спальнях; патрон подвесной E27 с клеммной колодкой 3-х местной Со-3-2,5/220 для осветительной арматуры в кухнях и прихожих;

светильники ДБП-16Вт IP44 или аналог для освещения ванной комнаты;

Все розетки в жилых помещениях оборудованы защитными шторками.

Проектом электроосвещения МОП и технических помещений предусмотрены светодиодные светильники, по типу исполнения исходя из назначения помещений.

Степень защиты светильников, выключателей и розеток, устанавливаемых в помещениях с нормальными условиями среды - IP20; в остальных помещениях:

не менее IP44 для светильников в с/узлах;

не менее IP44 для выключателей и розеток;

не менее IP44 для светильников паркинга, техэтажа, техпомещения.

Освещение теплового тамбура, холла лифта 1-го этажа - круглосуточное. Светильники в парадных и входах в парадные, в холлах 1-го этажа - в антивандальном исполнении. Для групп общей ЛК и переходных балконов предусматривается датчик освещенности.

На группах рабочего освещения в паркинге предусматриваются микроволновые датчики движения без выключателей, аварийное освещение паркинга подключается от щита аварийного освещения напрямую без выключателей и без датчика движения.

Ремонтное освещение запроектировано переносными светильниками от сети пониженного напряжения 36В через ящики ЯТП-0.25 (с разделительными трансформаторами) и предусмотрено в технических помещениях (ИТП, венткамерах, электрощитовой, насосной, шахтах лифтов). Во избежание ошибочного включения переносных светильников в сеть напряжением 220В, штепсельные розетки на 36В предусмотрены с плоскими контактами.

Проектом предусмотрено устройство огней светового ограждения ЗОМ-1. Количество огней и их размещение принимается в соответствии с требованиями РЭГА РФ-94.

Управление освещением квартир запроектировано индивидуальными выключателями, устанавливаемыми у входов в эти помещения.

Управление освещением лестниц, коридоров этажей, парадных, входов - с микроволновых датчиков, встроенных в светильники.

Освещение помещений хранения автомобилей - в соответствии с требованиями СП 52.13330. Управление освещением паркинга - ручное с электрощитовой. В паркинге располагаются световые указатели над эвакуационными выходами, световые указатели направления движения транспорта и людей к эвакуационным выходам расположенные в зоне видимости на уровне 2м и 0,5 м от уровня пола, световые указатели расположения соединительных головок для подключения пожарной техники, световые указатели мест расположения первичных средств пожаротушения. На фасаде здания расположены указатели наружных гидрантов. Светильники подключены к сети аварийного освещения. Управление освещением остальных помещений - выключателями, установленными непосредственно рядом с этими помещениями.

Питание сети уличного освещения предусмотрено от щита наружного освещения (ЯУО) из электрощитовой. Управление производится автоматически от уровня освещенности на улице, и ручное - кнопкой. Питание сети наружного освещение выполняется кабельными линиями согласно дизайн-проекта.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение арендных помещений.

Освещение выполнять светодиодными светильниками (светильники аварийного освещения доукомплектовать блоком аварийного питания). Сети рабочего освещения выполнять кабелем ВВГнг(А)-LS прокладываемым в гофротрубе с креплением по стенам и потолку. Сети аварийного освещения выполнять кабелем ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемым в гофротрубе с креплением по стенам и потолку.

Сеть наружного и ландшафтного освещения строится на следующем оборудовании:

- фонарь на опоре «Тверь» декоративный, 4м.
- фонарь на опоре «Rosa» декоративный, 0,9 м;
- фотореле ФР-7;
- таймер электронно-механический ТЭМ181.

Управление наружным освещением выполняется автоматическим, местным, ручным или дистанционным. В качестве щита управления предусмотрена установка щита ЯУО в помещении электрощитовой дома. Подключение ЯУО к сети электроснабжения ~380В выполнено отдельным вводом от БУО.

Котельная

Освещенность помещения котельного зала, в соответствии со СП 52.13330.2011 и СНиП 23-05-95 принимается 200 лк.

Для рабочего освещения установлены светильники ССП-159 со светодиодными лампами со степенью защиты IP65. Светильники устанавливаются на потолок. Выключатель размещается при входе в котельную на отм. +1.000 от уровня пола котельной.

Для аварийного резервного освещения применены светильники из числа светильников рабочего освещения. Резервные светильники запитываются отдельным кабелем и помечены специально нанесенной буквой «А» красного цвета. Освещенность резервного освещения составляет не менее 30% от освещенности рабочего освещения согласно 7.110 СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*».

Для технологического освещения и обеспечения безопасности в котельной установлен взрывобезопасный светильник типа ВЗГ-200АМС, который включается выключателем, установленными снаружи у входных дверей (отм. +1.000 от уровня пола котельной).

Для аварийного эвакуационного освещения в котельной установлен аварийный светильник непостоянного действия типа EFS193 со встроенной аккумуляторной батареей, имеющий защиту IP65. Также предусмотрено освещение входа в котельную с присоединением в сети аварийного освещения.

Для аварийного эвакуационного освещения установлен светильник с пиктограммой «Выход», со встроенной аккумуляторной батареей для работы в аварийном режиме в течение одного часа. Светильник «Выход» включен круглосуточно.

Аварийные светильники запитываются отдельным кабелем и помечены специально нанесенной буквой «А» красного цвета.

Для ремонтного освещения установлен ящик с понизительным трансформатором 220/12В и штепсельной розеткой (отм. +1.000 от уровня пола котельной).

Описание системы охранно-пожарной сигнализации

В проектируемой газовой котельной предусматривается установка охранно-пожарной сигнализации. Тип системы оповещения и управления эвакуации людей при пожаре определен согласно таблицы 2 СП 3.13130.2009 (п.17). Проектом принимается СОУЭ типа 1. Система включает в себя: блок приемно-контрольный (1 шт.), извещатель дымовой точечный (3 шт.), извещатель магнитоконтактный (1 шт.), извещатель ручной (1 шт.), кабель шлейфа КПСнг-FRLS 1x2x0.75, световое табло «ВЫХОД» (1 шт.), звуковой оповещатель (1 шт.), что удовлетворяет требованиям п.13 СП 5.13130.2009.

Пожарная сигнализация предусматривает: вывод сигнала о пожаре на пульт диспетчера, а также закрытие воздушных клапанов приточных решеток механической приточной вентиляции.

Система автоматизации газовой котельной выполняет следующие функции:

Нагрев и поддержание температуры теплоносителя.

Управление насосными агрегатами.

Контроль давления газа в системе газоснабжения котельной.

Контроль и поддержание давления теплоносителя.

Контроль состояния и управление газовыми котлами.

Контроль загазованности помещения котельной.

Ручное закрытие и автоматическое управление отечным газовым клапаном, установленным в газовом трубопроводе на вводе в котельную.

Контроль состояния прибора пожарно-охранной сигнализации.

Контроль и поддержание уровня запаса теплоносителя в резервном баке.

Диспетчеризацию состояния котельного оборудования.

### 3.1.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоснабжения»

Подключение к сетям водоснабжения предусмотрено согласно техническим условиям от 30.03.2021 № 110-3919, выданным ООО «НОВОГОР Прикамье» в соответствии с которыми max нагрузка 287,22 м<sup>3</sup>/сут; 15,786 м<sup>3</sup>/ч; в том числе Жилой дом №2 III этап строительства – 59,16 м<sup>3</sup>/сут; 6,67 м<sup>3</sup>/ч; полив 110 м<sup>3</sup>/сут; заполнение РЧВ на нужды автоматического пожаротушения подземных автостоянок в течение 36 часов - 3,89 м<sup>3</sup>/час 93,40 м<sup>3</sup>/сут; внутреннее пожаротушение 3x2,6 л/с; наружное пожаротушение 25 л/с; диаметр сети в точке подключения 225 мм; гарантированный напор 26 м вод.ст.; гарантированный напор при пожаротушении 10 м вод.ст.

Водоснабжение предусмотрено для жилого дома 17 этажей (3 этап строительства) со встроенными помещениями: 1 этаж - офисное помещение; выставочный зал.

На кровле расположена газовая котельная, в подвале ИТП, ПВНС.

Согласно техническому заданию на проектирование, предусмотрен полив территории с подключением к сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Подключение проектируемого дома предусмотрено к сетям водоснабжения Жилого дома №2 1 этап строительства. Выполнен учет потребляемой воды на вводе в проектируемое здание.

Для жилого дома №2 1 этап запроектировано два ввода Ø 159x8.0 из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с внутренним цементно-песчаным покрытием. Вводы заключаются в футляры.

Для жилого дома №2 III этап строительства запроектировано 2 ввода водопровода диаметром 80x4,0мм из труб водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75.

В жилом доме запроектированы следующие системы водоснабжения:

- объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения жилой части (В1);
- хозяйственно-питьевая система водоснабжения встроенных помещений (В1.1);
- противопожарная система водоснабжения паркинга (В2);
- подающий трубопровод системы горячего водоснабжения (Т3);
- подающий трубопровод системы горячего водоснабжения встроенных помещений (Т3.1);
- циркуляционный трубопровод системы горячего водоснабжения (Т4).

Наружное пожаротушение с расходом 25 л/с предусматривается от существующих (не менее двух) пожарных гидрантов, расположенных на кольцевом водопроводе диаметром 315 мм.

Внутренняя система водоснабжения здания запроектирована однозонной с установкой насосного оборудования. Подача воды осуществляется с верхней разводкой через подающие пожарные стояки. Пожарные стояки закольцованы по вертикали. Система водоснабжения объединенная хозяйственно-противопожарная. Для исключения превышения нормативного давления воды и стабилизации напора в каждом водомерном узле встроенных помещений и перед коллекторами квартир устанавливаются регуляторы давления.

Счетчики воды установлены на вводах трубопроводов холодного и горячего водопровода в каждую квартиру жилых зданий и на ответвлениях трубопроводов в нежилые помещения.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире предусматривается установка отдельного крана Ø15мм, расположенного после счетчика.

У основания стояков предусматривается установка запорных кранов, в нижних точках - спускников.

Для подпитки газовых котлов запроектирован трубопровод Ø32мм, который подключается к системе водоснабжения жилого дома. Предусмотрен учет воды, подаваемой в котельную.

Здание разделено на два пожарных отсека: автостоянка (Ф 5.2), жилой дом со встроенными помещениями (Ф 1.3). В жилой части здания запроектирован внутренний противопожарный водопровод с расходом 2 струи по 2,6 л/с. На 1 этаже во встроенных помещениях запроектирован внутренний противопожарный водопровод с расходом 2 струи по 2,6 л/с. В крышной котельной предусматривается установка пожарных кранов 2 струи по 2,6 л/с.

Для снижения напора у пожарных кранов между соединительной головкой и пожарным краном предусматривается установка диафрагм.

Внутренняя сеть водопровода жилой части оборудуется двумя выведенными наружу пожарными патрубками с соединительными головками Ø 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин с установкой на них обратных клапанов и затворов нормально открытых и опломбированных в помещении ПВНС.

Сеть пожаротушения автостоянки оборудуется двумя выведенными наружу пожарными патрубками с соединительными головками Ø 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин.

В автостоянке предусматривается автоматическое пожаротушение тонкораспыленной водой. Система АПТ автостоянки дома №2 III этап строительства подключена к сети АПТ а/стоянки 1 этапа строительства. Первым этапом предусмотрены резервуары запаса и насосная установка. Система водозаполненная, температура воздуха в стоянке в зимний период +5°С. Основным источником воды для пожаротушения являются пожарные резервуары, обеспечивающие хранение 100% запаса воды для тушения пожара.

Требуемый расход АУПТ 31,75 л/с. Продолжительность тушения – 30 мин. Объем накопительных резервуаров 2 x 70 м<sup>3</sup>.

Внутренняя сеть пожарных кранов (ВПВ) а/стоянки выполнена от централизованной системы ВС с подключением через электрозадвижку к внутренней сети водоснабжения жилого дома.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости трубопроводами (в том числе – с автостоянкой) имеют предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

Наименование Расчетный расход

м<sup>3</sup>/сут; ср.за год м<sup>3</sup>/ч; мах л/с

Вода общая в целом по объекту 59,067 6,517 2,757

Вода общая, жилая часть 58,380 6,519 2,753

Вода общая, встроенные помещения 0,687 0,218 0,188

Вода холодная в целом по объекту 37,960 3,235 1,42

Вода холодная, жилая часть 37,530 3,24 1,423

Вода холодная, встроенные помещения 0,430 0,129 0,124

Вода горячая в целом по объекту 21,107 3,836 1,65

Вода горячая, жилая часть 20,850 3,839 1,648

Вода горячая, встроенные помещения 0,257 0,122 0,121

Подпитка котельной 0,41 0,16 0,13

Водоотведение 59,067 6,517 2,757+1,6

Требуемый напор при хозяйственном водопотреблении - 92,93 м.

Требуемый напор при пожаре - 101,83 м.

Требуемый напор в сети ГВС - 93,2 м.

Минимальный напор, необходимый для нормальной работы установки водоподготовки в котельной составляет 0,25 МПа (25 м вод. ст.).

Для повышения давления в сети ХПВ принята насосная установка GRUNDFOS "HYDRO MULTI-E 3 CRE5-9" (или аналог), состоящая из трех насосов, два - рабочие, один - резервный.

Для создания необходимого напора на внутреннее пожаротушение предусматривается насосная установка GRUNDFOS "HYDRO MX-V 1/1 CR20-7" (или аналог), состоящая из двух насосов один рабочий, один резервный.

Магистраль, разводящие сети хозяйственно-противопожарного водоснабжения по подвалу, а/стоянке, техническому этажу и пожарные стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Противопожарная система водоснабжения паркинга запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы из стальных труб покрываются масляной краской за 2 раза по грунтовке. Разводка в квартирах над полом в санузлах и кухнях, санузлах встроенных помещений и помещениях уборочного инвентаря запроектирована из труб полипропиленовых PN10 по ГОСТ 32415-2013. Квартирная разводка коллекторная, выполнена в стяжке пола запроектирована из труб РЕ-Ха.

Учет воды:

- на проектируемый жилой дом №2 III этап строительства и встроенные помещения -установлен турбинный расходомер ВСХНд-50, оснащенный импульсным выходом, с обводной линией.

- для учета расхода холодной и горячей воды во встроенных помещениях, квартирах, КУИ и на подводках к технологическому оборудованию (к котлам) предусматривается установка счетчиков воды Ø 15мм. Счетчики оснащены импульсным выходом.

- Учет потребления горячей воды системы предусматривается счетчиком, установленным в ИТП.

Подготовка горячей воды предусматривается в водонагревателе, устанавливаемом в ИТП. Система ГВС с циркуляцией по магистральям и стоякам.

Система ГВС жилого дома предусмотрена однозонной от ПВНС. Водоразборные стояки объединены кольцевыми перемычками в секционный узел. Горячее водоснабжение запроектировано с верхней раздачей воды через главный подающий стояк. Предусматривается установка балансировочных кранов на системе циркуляции.

Стояки и магистральи системы горячего водоснабжения и циркуляции по подвалу запроектированы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном PN20 по ГОСТ 32415-2013. Разводящие сети горячего водоснабжения и циркуляции по а/стоянке запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Разводка ГВС коллекторная, в квартирах над полом в санузлах и кухнях, санузлах встроенных помещений и помещениях уборочного инвентаря запроектирована из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013.

В верхних точках системы ГВС предусматриваются автоматические воздухоотводчики с отключающим для ремонта краном. В основании стояков предусматривается установка запорных кранов и спускников.

Перед водоразборными приборами устанавливаются регуляторы давления.

В помещениях КУИ и санузлах встроенных помещений устанавливаются смесители для забора воды при уборке помещений с душевым поддоном.

Согласно заданию на проектирование в ванных комнатах предусматриваются электрические полотенцесушители.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

### 3.1.2.7. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоотведения»

Подключение к сетям водоотведения предусмотрено согласно ТУ от 30.03.2021 № 110-3919, выданным ООО «НОВОГОР Прикамье» в соответствии с которыми диаметр сети в точке подключения 160-250 мм.

Письмо ООО Инвестиционной проектно-строительной компании «УралДомСтрой» №б/н от 09.12.2020 на подключение к сетям ливневой канализации и дренажа.

Проектом выполнена система водоотведения от жилого дома № 2 III этап строительства.

Подключение произведено к сетям водоотведения внутриквартальной сети канализации, выполненной II этапом строительства.

В жилом доме запроектированы следующие системы канализации:

- бытовая (К1) - для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома;
- бытовая (К1.1) - для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов встроенных помещений;
- канализация дождевая (внутренние водостоки) (К2) - для отведения дождевых и талых вод с кровель и поверхностных вод с территории;

- производственная напорная (К2н) - для отведения условно-чистых вод из приемков, расположенных в помещениях ПВНС, ИТП;

- производственная напорная (К3н) - для отведения условно-чистых вод (в т.ч. для откачки воды после тушении пожара) из приемков, расположенных в а/стоянке;

- производственная (К3) - для отведения условно-чистых вод из котельной.

Расчетные расходы по дому: 59,067 м<sup>3</sup>/сут; 6,517 м<sup>3</sup>/ч; 2,757+1,6 л/с.

Отвод бытовых стоков от здания предусматривается выпусками Øн110-160 с подключением к проектируемой сети канализации Ду-250мм по ул. Ф.Энгельса.

Стояки бытовой канализации запроектированы из шумопоглощающих труб SINIKON COMFORT диаметром 110 мм ГОСТ 32414-2013.

Сети, проложенные по подвальному этажу, запроектированы из труб из непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ 32413-2013 диаметром 110-160 мм.

Сети, проложенные по а/стоянке, запроектированы из чугунных канализационных труб Ду 100-150 мм по ГОСТ 6942-98.

Бытовая сеть канализации от встроенных помещений запроектирована отдельным выпуском.

Для вентиляции наружной сети, группы стояков внутренней системы К1 объединяются сборным вентиляционным трубопроводом и выводятся единой вытяжной частью Ø160 мм выше кровли на 0.2м. Участки сборного вентиляционного трубопровода прокладываются открыто над полом техэтажа с уклоном в сторону стояков.

В санузлах встроенных помещений и КУИ устанавливаются вентиляционные клапаны.

Для слива воды при уборке помещений в комнатах уборочного инвентаря предусмотрены душевые поддоны или трапы.

На стояках предусматриваются ревизии (на нижнем, верхнем этажах и через этаж). На магистральных участках канализации в подвале на поворотах и по длине предусмотрены прочистки.

Прокладка стояков в междуэтажных перекрытиях предусматривается в противопожарных муфтах.

При прохождении через наружную стену на выпуске канализации предусматривается узел герметизации по серии 5.905-26.08. «Уплотнение выпуска канализации в цокольных (подвальных) этажах зданий».

Выпуски системы бытовой канализации запроектированы из труб из непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ 32413-2013.

Сеть наружного водоотведения запроектирована из труб НПВХ 125 P SDR 33 160x4.9 по ГОСТ Р 51613-2000 и из гофрированных труб ТЕХСТРОЙ DN/ID 200-250 SN 8 по ТУ 2248-011-54432486-2013.

Система канализации К3 от котельной запроектирована из труб водогазопроводных ГОСТ 3262-75\* в охлаждающий колодец.

Система производственной напорной канализации (К3н и К2н) запроектирована из труб водогазопроводных ГОСТ 3262-75\*.

Для удаления условно - чистых стоков из помещения ПВНС и ИТП предусматриваются приемки размером 500x500x800h с погружными дренажными насосами P=0,60кВт, Q=6,6м<sup>3</sup>/ч; H=6,0м с последующей врезкой в самотечный трубопровод водостока. На напорном трубопроводе насоса предусматривается отключающий кран и обратный клапан.

Сбор аварийных вод в паркинге при пожаре запроектирован в приемки. Забор вод из приемков размером 1000x1000x1000h и перекачка в систему внутренних водостоков предусматривается насосом «Гном 10-10» Q=10м<sup>3</sup>/час, напор H =10,0 м, мощность P=0,75кВт или аналог в самотечный трубопровод с последующим выпуском в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается устройство системы внутренних водостоков с выпуском в наружную сеть ливневой канализации.

Для прочистки горизонтальных трубопроводов в сети ливневой канализационной предусмотрена установка прочисток, на водосточном стояке на 1 и тех.этаже - установка ревизий.

Воронки запроектированы с электрообогревом и листоуловителем.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Выпуски системы ливневой канализации запроектированы из труб полимерных со структурированной стенкой ГОСТ Р 54475-2011.

На внутримплощадочной сети предусматривается установка смотровых канализационных колодцев из сборного железобетона, круглые диаметром 1000мм по типовому проекту 902.09-22.84.

Сбор поверхностных вод с площадки строительства осуществляется за счет создания продольных и поперечных уклонов в проектируемый водосборный лоток.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

### 3.1.2.8. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Согласно заданию на проектирование, источником теплоснабжения объекта является проектируемая крышная котельная. Ввод трубопроводов теплоснабжения от крышной котельной предусматривается в помещение ИТП, располагаемое в подвале на отм. -3,400. Теплоноситель для систем отопления с температурным графиком 95-70.

Система теплоснабжения закрытая. Схема присоединения системы отопления – независимая. Регулирование отпуска тепла в сеть – качественное. Расчетное давление в обратном трубопроводе системы отопления не менее  $P_2 = 6,0$  кгс/см<sup>2</sup>. Для компенсации температурных расширений в ИТП предусмотрен мембранный расширительный бак.

Трубопроводы системы отопления в пределах подвала (под потолком) и главные стояки предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 3262-75\* до Ду50 и по ГОСТ 10704-91 Ду 50 и выше.

Для уменьшения потерь тепла магистральные трубопроводы в подвале, главные стояки и трубопроводы в полу покрываются тепловой изоляцией.

Регулирование температуры теплоносителя в подающих трубопроводах отопительных контуров производится по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха (датчика температуры наружного воздуха).

Индивидуальный тепловой пункт

Для присоединения местных систем отопления и горячего водоснабжения проектируемого здания к трубопроводам крышной котельной проектом предусмотрен узел управления, расположенный на вводе в индивидуальном тепловом пункте. Схема присоединения системы отопления и системы ГВС – независимая, через пластинчатые подогреватели по 2-ступенчатой схеме.

Для регулирования систем в ИТП предусмотрена установка регуляторов давления, двухходовых проходных регулирующих клапанов фирмы "Danfoss" (или аналог), циркуляционных насосов фирмы «Grundfos» (или аналог по характеристикам).

Трубопроводы в ИТП приняты стальные электросварные прямошовные термообработанные из Ст.20 по ГОСТ 10704-91, для горячего водоснабжения – трубы по ГОСТ 3262-75 оцинкованные. Трубопроводы окрашиваются грунтовкой ГФ-021 в два слоя, краской БТ-177 в один слой, изолируются материалом теплоизоляционным «EnergoFlex» (или аналог).

Спуск воды из нижних точек оборудования и трубопроводов предусмотрен с помощью переносного шланга в приямок. Приямок перекрыт съемной решеткой.

Отопление.

Система отопления для жилой части здания (квартиры) запроектирована двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистралей и с поквартирной периметральной разводкой.

Для обеспечения требуемых параметров запроектированы следующие системы:

- Система отопления №1 (обслуживает паркинг). Запроектировано воздушное отопление воздушно-отопительными агрегатами VOLCANO.

- Система отопления №2 (Офисные помещения). Для офисов предусмотрена система отопления - двухтрубная периметральная с горизонтальной разводкой магистральных трубопроводов под потолком подвала с нижней вертикальной «подводкой» (с приборами с нижним подключением к трубопроводу). С установкой индивидуальных узлов учета в коллекторных шкафах.

- Система отопления №3 (обслуживает жилую часть). Для жилой части дома, предусмотрена система отопления поквартирная, двухтрубная, тупиковая и с попутным движением теплоносителя, горизонтальная, с вертикальными разводящими стояками, объединенными общими магистральными трубопроводами, с установкой поквартирных узлов учета в коллекторных шкафах в коридорах квартир.

- Система отопления №4 (обслуживает лестничную клетку, места общего пользования). Принята стояковая двухтрубная система отопления с нижним расположением подающей и обратной магистралей. Регулировка теплоотдачи осуществляется термостатическим вентилем RA-N без термостатического элемента, на обратной подводке установлен шаровой кран. Радиаторы, расположенные на лестничной клетке располагаются на высоте 2,200м от уровня пола до низа радиатора. Прокладка магистральных трубопроводов запроектирована с нижней разводкой под потолком подвала.

Вентиляция жилого дома предусматривается общеобменная с естественным побуждением и организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов, которая осуществляется вертикальными каналами в строительном исполнении. Каждая группа каналов состоит из сборного канала и каналов-спутников, присоединенных к сборному каналу на расстоянии не менее 2,0 м от пола. Вентшахты последнего этажа обособлены от каналов нижележащих этажей.

Приток воздуха осуществляется с помощью стенового приточного клапана.

На вытяжных каналах для монтажной регулировки вентсистем запроектированы регулируемые вентиляционные решетки АРН фирмы «Арктика» (или аналог). В кухнях и с/у на последнем жилом этаже на вытяжном канале предусмотрен бытовой вентилятор. В жилом доме на кухнях предусмотрена возможность установки электрических кухонных плит.

Проектом предусмотрена автономная общеобменная вентиляция нежилых технических помещений, для офисов на I этаже предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в офисные помещения неорганизованный через окна, удаление воздуха механическое, с помощью канального вентилятора, расположенного в офисных санузлах. В помещении торгово-выставочного зала предусмотрена приточно-вытяжная установка, расположенная в венткамере в подвале на отм. -3,400.

В подземной автостоянке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на разбавление выделяемых вредных веществ до предельно-допустимой концентрации. Подача воздуха осуществляется равномерно вдоль проездов, удаление со стороны выхлопа автомобилей, из верхней и нижней зоны в равных долях.

В проекте предусмотрена противодымная вентиляция в составе систем:

- ДВ1, ДВ2 – дымоудаление из межквартирного коридора. Алгоритм срабатывания - по сигналу АПС открытие клапана на этаже пожара, открытие клапана перед вентилятором, запуск вентилятора. Вентилятор крышный в комплекте со стаканом Е130. Расположен на кровле. С выбросом дыма вверх. Клапан установлен в верхней части межквартирных коридоров этажей со 2-го по 17-й. Клапаны НЗ с реверсивным приводом Е130. Длина коридора,

приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 30 м при угловой конфигурации коридора и не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора. Воздуховоды запроектированы на жилых этажах и в пределах тех. чердака из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности В с комплексной огнезащитной системой.

- ДВЗ - дымоудаление из автостоянки. Алгоритм срабатывания - по сигналу АПС открытие клапанов на этаже пожара, открытие клапана перед вентилятором, запуск вентилятора. Вентилятор крышный в комплекте со стаканом ЕІ30. Расположен на кровле. С выбросом дыма вверх. Клапаны расположены в верхней части автостоянки. Клапаны НЗ с реверсивным приводом ЕІ30. Воздуховоды из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности В с комплексной огнезащитной системой.

- ДП1, ДП2 - компенсация в коридор на 2-17 этажах. Алгоритм срабатывания - по сигналу АПС открытие клапана на этаже пожара, запуск вентилятора. Вентилятор крышный в комплекте со стаканом. Расположен на кровле. Клапан установлен в нижней части коридора этажей со 2-го по 17-й. Клапаны НЗ с реверсивным приводом ЕІ60. Воздуховоды из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности В с комплексной огнезащитной системой.

- ДПЗ - подпор в тамбур-шлюз при автостоянке. Алгоритм срабатывания - по сигналу АПС открытие клапана, запуск вентилятора. Вентилятор осевой вентилятор подпора. Расположен в венткамере на этаже на отм.-3,400. Клапан расположен в верхней части тамбур-шлюза. Клапан НЗ с реверсивным приводом ЕІ60. Воздуховоды из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности В с комплексной огнезащитной системой.

- ДП4 - подпор в лифтовой холл (безопасная зона) на 2-17 этажах при открытой двери между зоной безопасности и межквартирном коридоре и обеспечении скорости воздушного потока в двери не менее 1,5 м/с (при одной открытой створке). Алгоритм срабатывания - по сигналу АПС открытие клапана на этаже пожара (кроме первого этажа), запуск вентилятора по сигналу от концевого выключателя на двери. Отключение вентилятора при закрытии двери по сигналу от концевого выключателя. Вентилятор осевой вентилятор подпора. Расположен в венткамере на кровле. Клапаны расположены в верхней части лифтовой холла (безопасная зона). Клапаны НЗ с реверсивным приводом ЕІ30. Воздуховоды из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности В с комплексной огнезащитной системой.

- ДП5 - подпор подогретым воздухом в лифтовой холл (безопасная зона) на этаже на отм.-3,400 и на 2-17 этажах при закрытой двери между зоной безопасности и межквартирном коридоре и обеспечении избыточного давления в зоне безопасности в диапазоне 20-150 Па. Алгоритм срабатывания - по сигналу АПС открытие клапана на этаже пожара (кроме первого этажа), запуск вентилятора с электрокалорифером по сигналу от АПС. Приточная установка в составе которой: заслонка, фильтр, электрокалорифер, вентилятор. ЕІ30. Расположена в венткамере на кровле. Клапаны расположены в верхней части лифтовой холл (безопасная зона). Клапаны НЗ с реверсивным приводом ЕІ30. Воздуховоды из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности В с комплексной огнезащитной системой.

- ДП7 - компенсация дымоудаления в автостоянке. Алгоритм срабатывания - по сигналу АПС открытие клапана, запуск вентилятора. Вентилятор осевой вентилятор подпора. Расположен в венткамере на этаже на отм.-3,400. Расположение клапана в нижней зоне автостоянки. Клапан НЗ с реверсивным приводом ЕІ60. Воздуховоды из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности В с комплексной огнезащитной системой.

- ДП6 - подпор в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений и обеспечение скорости воздуха не менее 1,3 м/с в двери (при одной открытой створке). Алгоритм срабатывания - по сигналу АПС открытие клапана после вентилятора, запуск вентилятора. Вентилятор крышный в комплекте со стаканом. Расположен на кровле. Клапан расположен после вентилятора. Клапан НЗ с реверсивным приводом ЕІ20. Конструкция воздуховодов - на жилых этажах – шахта лифта. В пределах тех. пространства из стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной не менее 0,8мм, класса герметичности В с комплексной огнезащитной системой.

- ДП8 - подпор в шахту пассажирского лифта и обеспечение избыточного давления в шахте лифта в диапазоне 20-70 Па. Алгоритм срабатывания - по сигналу АПС открытие клапанов на всех этажах, запуск вентилятора. Вентилятор крышный в комплекте со стаканом. Расположен на кровле. Клапаны расположены через этаж для распределенной подачи воздуха. Клапан НЗ с реверсивным приводом ЕІ30. Конструкция воздуховодов - на жилых этажах – шахта лифта. В пределах тех. пространства из стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной не менее 0,8мм, класса герметичности В с комплексной огнезащитной системой.

- ДП9 - подпор в лестничную клетку Н2 и обеспечение избыточного давления в шахте лифта в диапазоне 20-150 Па. Алгоритм срабатывания - по сигналу АПС открытие клапана после вентилятора, запуск вентилятора. Вентилятор крышный в комплекте со стаканом. Расположен на кровле. Расположение клапана после вентилятора. Клапан НЗ с реверсивным приводом ЕІ60. Воздуховоды из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности В с комплексной огнезащитной системой.

#### Котельная

Источником теплоснабжения является проектируемое крышное газовое котельное оборудование мощностью 2,0 МВт.

Подключение систем теплоснабжения жилого комплекса к котельному оборудованию осуществляется через проектируемые внутридомовые тепловые сети.

Теплоноситель в системе теплоснабжения – вода с параметрами  $T=95-70^{\circ}\text{C}$ . Регулирование температуры теплоносителя производится качественно при постоянном расходе теплоносителя и осуществляется в котельной. Рабочее давление - 3,5 кгс/см<sup>2</sup>. Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная. Регулирование отпуска тепла потребителям осуществляется качественно (при постоянном расходе воды), по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Расчетная температура наружного воздуха - минус 35<sup>о</sup>С.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет поворотов сетей отопления и теплоснабжения. Диаметры трубопроводов от котельной до ИТП – Ø159x5,5. К прокладке приняты трубопроводы

стальные электросварные, прямошовные по ГОСТ 10704-91, а так же трубопроводы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Все трубопроводы подлежат тепловой изоляции трубками K-Flex ECO толщиной 19 мм.

В помещении котельного оборудования предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция из расчета воздуха, необходимого на горение и воздухообмен, обеспечивающий удаление теплоизбытков (не менее трехкратного).

Приток воздуха в помещение котельного оборудования осуществляется механическим путем, через канальную приточную установку. Вытяжная вентиляция котельной – естественная, через дефлекторы.

Так как котельное оборудование работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала, температура воздуха внутри помещения принята +5°C. Для поддержания установленной температуры воздуха внутри помещения проектом предусмотрено два электрических радиатора Dimplex comfort 2NC6 152 4L мощностью 1,5 кВт каждый.

Согласно СП 89.13330.2016 «Котельные установки» в котельной принимается трехкратный воздухообмен в 1 ч, без учета воздуха, засасываемого в топку котлов для горения. Расход воздуха на горение топлива в объеме 10 м<sup>3</sup> на 1 м<sup>3</sup> газа.

Кондиционирование воздуха проектом не предусматривается.

### 3.1.2.9. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Подраздел «Сети связи»

Домофонная связь

Центральное оборудование домофонной связи устанавливается на 1-м этаже. Оснащение квартир жильцов домофонной связью осуществляется прокладкой кабельной линии от этажных шкафов ЩСС. Подключение выполняется по заявкам жильцов. Прокладка кабелей от шкафов ЩСС до квартир выполняется в ПНД трубе в монолитном перекрытии совместно с телекоммуникационной сетью.

Телекоммуникационная сеть

Согласно ТУ на предоставление телекоммуникационных услуг «ПАО Ростелеком» № 05/17/180/20 от 21.07.2020, проектируемому жилому дому предоставляется полный спектр телекоммуникационных услуг (телефония, интернет, телевидение). Телекоммуникационный шкаф устанавливается в помещении коммуникационного оборудования жилого дома. Предусмотрена прокладка оптического кабеля от узла связи существующего дома до проектируемого объекта. Подключение квартир к телекоммуникационной сети осуществляется в этажных шкафах по заявкам жильцов. Прокладка вертикальных стояков предусмотрена в гладких пластиковых трубах D=50 мм. Прокладка кабелей по этажу выполняется в ПНД трубе в монолитном перекрытии пола.

Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов

Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов предназначена для сбора показаний общедомовых и коммерческих счетчиков электроэнергии. Щит АСКУЭ с установленным центральным оборудованием располагается в помещении электрощитовой жилого дома. Обмен данными осуществляется посредством интерфейса RS485, по проводным линиям экранированным кабелем FTP cat5e 4x2x0,52.

Радиофикация

Для оповещения жильцов при чрезвычайных ситуациях, в том числе при чрезвычайной ситуации местного характера, а также для прослушивания радиотрансляций, проектом предусмотрена возможность установки УКВ-радиоприемников типа «Лира РП-248-1» (или аналог) с питанием от сети 220В.

Телевидение

Для приема эфирного телесигнала проектом предусмотрена возможность установки на кровле мачты с необходимым набором телеантенн МВ и ДМВ диапазонов с оборудованием для усиления телевизионного сигнала.

Магистральная сеть выполняется кабелем SAT-703. В этажных щитах устанавливаются делители абонентские серии ZS. Абонентская сеть выполняется кабелем RG6. Подключение к абонентской сети выполняется по отдельным заявкам жильцов.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов жилого дома выполнена согласно ТУ ООО «ЛИФТ-СЕРВИС» № 1010 от 17.07.2020, на основе информационно-диспетчерского комплекса «Объ» по Ethernet каналу. Оборудование диспетчеризации лифтов (лифтовые блоки) устанавливаются в шахте лифта на тех. этаже рядом со станцией управления лифтами. Подключения лифтовых блоков к сети интернет от телекоммуникационного шкафа предусмотрено кабелем UTP 4x2x0,52.

Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения о пожаре

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания на его первоначальной стадии в помещениях объекта, формирования и передачи командных сигналов на управление инженерными системами здания (лифтами, противодымной вентиляцией, открытием задвижки на обводной линии, противопожарным водопроводом, оповещением людей о пожаре). На этажах жилого дома установлены приемно-контрольные приборы Сигнал-20П SMD. Пульт контроля и управления С2000М установлен в холле 1-го этажа на посту консьержа с круглосуточным дежурством. Прибор Сигнал-20П SMD работает в составе сети приборов системы "Орион" под управлением сетевого контроллера С2000М.

### 3.1.2.10. В части систем газоснабжения

Подраздел «Система газоснабжения»

Настоящий раздел разработан на основании технического задания и ТУ №21/57 от 21.01.2021 АО «Газпром газораспределение Пермь».

Проектом предусматривается газоснабжение крышной котельной, размещенной на кровле жилого дома №2 жилого комплекса, расположенного в квартале, ограниченном ул. Боровой, ул. Углеуральской, ул. Ф. Энгельса в Дзержинском районе г. Перми. В помещении котельной установлены четыре газовых водяных котла типа «Туймазы»



RSP-500 теплопроизводительностью 500 кВт каждый, производства компании ООО "ЗКО" г. Туймазы, рассчитанные на максимальную температуру подачи 95 °С. Установленная теплопроизводительность котельной составляет 2,0 МВт (1,72 Гкал/час). Работа котлов предусмотрена на газе низкого давления. Давление газа перед горелками - не более 3 кПа.

Максимальный часовой расход газа составляет 224 м<sup>3</sup>/ч.

Давление газа на вводе в котельную – 3 кПа.

Коммерческий учет расхода газа проектом предусматривается в ГРПШ с помощью измерительного комплекса СГ-ЭК-Вз-Р-0,5-65/1,6 (диапазон 1:30) с ППД на базе счетчика газа RABO и ЕК270.

Учет газа на котлоагрегаты предусматривается на базе счетчика RABO G40, Ду50 с расширением диапазона 1:30, с максимальным давлением Ру-1,6 МПа.

На входе в котельную установлены:

- термозапорный клапан, автоматически перекрывающий газовую магистраль при достижении температуры среды в помещении при пожаре 71±1 °С;

- клапан автоматический нормально-закрытый газовый EVP/NC производства MADAS для отключения газа при отсутствии электроэнергии или загазованности котельной.

Газопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Продувка газопроводов осуществляется через продувочные свечи в атмосферу. Продувочные и сбросные газопроводы выведены выше кровли котельной на высоту не менее 1,0 м.

Стальные газопроводы окрашиваются 2-мя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* желтого цвета по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

В помещении котельного оборудования предусмотрены легкосбрасываемые конструкции из расчета 0,05м<sup>2</sup> на 1м<sup>3</sup> объема помещения.

Котельная оборудована системой автоматизации технологических процессов. Сигнал о нарушении режима работы котельного оборудования передается на центральный пульт наблюдения по GSM-каналу.

В котельной на диспетчерский пункт выносятся сигналы (световые и звуковые):

- неисправности оборудования;

- сигнал срабатывания электромагнитного клапана;

- при достижении загазованности помещения 10% нижнего предела воспламеняемости природного газа.

В котельной предусмотрено автоматическое закрытие электромагнитного клапана на вводе в котельную:

- при отключении электроэнергии;

- при сигнале загазованности котельной.

Наружные сети газоснабжения

Для снижения давления газа со среднего 0,26-0,3 МПа до низкого 0,003 МПа предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного ГРПШ Газовичок-В3842-1000 с основной и резервной линиями редуцирования, с регуляторами давления РДНК-1000 – 2 шт и измерительного комплекса СГ-ЭК-Вз-Р-0,5-65/1,6 (диапазон 1:30) с ППД на базе RABO и ЕК270. Завод-изготовитель - ООО Завод ПГО "Газовик", г. Саратов. Установка ГРПШ предусмотрена на фасаде крышной котельной.

Для безопасной эксплуатации газопровода предусмотрена установка отключающих устройств:

- полиэтиленовый кран д63 в подземном исполнении на ответвлении к жилому комплексу;

- кран DN50 – на фасаде здания на выходе из земли;

- кран DN50 – перед ГРПШ в надземном исполнении;

- кран DN125 – после ГРПШ в надземном исполнении.

Подземный газопровод прокладывается из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 покрытой в заводских условиях полимерным изоляционным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 и из полиэтиленовых ПЭ100 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7, имеющих сертификат качества завода изготовителя.

Надземный газопровод прокладывается из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Прокладка газопровода по трассе выполняется открытым способом разработки грунтов.

Основание под газопровод - песчаная подушка, толщиной 100мм. Присыпку и засыпку полиэтиленового газопровода выполнена песком или непучинистым грунтом без включения камней или песком, толщиной слоя не менее 200 мм.

На выходе из земли стальной газопровод заключен в футляр, предусмотрена установка изолирующего соединения, отключающего устройства.

Прокладка газопровода под проездом предусмотрена в футляре.

На выходе из земли газопровод проложен в футляре. Зазор между стальным газопроводом и футляром заделан просмоленной паклей и залит битумом.

Для обозначения трассы подземного газопровода при земляных работах укладывается пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" (ТУ 2245-028-00203536) на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. Для обозначения трассы подземного газопровода предусматривается установка опознавательных знаков.

Надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии антикоррозийным покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и двух слоев эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76\*.

Вдоль трассы проектируемого газопровода устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода.

Проектируемая газовая крышная котельная относится к III классу опасности согласно Федеральному закону "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 №116-ФЗ.

### 3.1.2.11. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Подраздел «Технологические решения»

Проектом предполагается строительство односекционного многоквартирного жилого дома с встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже, и подземной автостоянкой, с крышной котельной.

Подземная автостоянка

Общая проектная вместимость подземной автостоянки – 73 машиноместа, в т.ч. 50 машиномест для проектируемого жилого дома III этапа строительства.

Постоянные рабочие места не проектируются.

Помещения общественного назначения

Офисы

В составе помещений офиса запроектированы тамбур, офисное помещение, санузел, совмещенный с помещением уборочного инвентаря.

Режим работы в офисе — односменный (продолжительность смены 8 часов, 5 - дневная рабочая неделя).

Количество работающих в офисах 1 человек.

Выставочный зал

Проектируемый выставочный зал предназначен для проведения презентаций информационных материалов. Работа с посетителями предусмотрена группами не более 8 человек по предварительной заявке, либо дистанционно. Площадь выставочного зала – 473,19 м<sup>2</sup>.

В состав помещений выставочного зала входит: тамбур, санузел, выставочный зал, ПУИ.

Режим работы — односменный (продолжительность смены 8 часов, 5-дневная рабочая неделя).

Количество работающих – 4 человека.

Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

В проектируемом жилом доме предусмотрена установка 2 лифтов грузоподъемностью 1000 кг. Габаритные размеры кабины 2100 мм x 1100 x 2100мм, ширина двери – 1200 мм. Один лифт - с режимом перевозки пожарных подразделений.

Применяемое грузоподъемное оборудование сертифицировано на соответствие технического регламента «О безопасности лифтов», утв. постановлением Правительства РФ от 02.10.2009 №728, а также сертифицировано на соответствие технического регламента Таможенного союза ТР ТС 011/2-11 «Безопасность лифтов», утв. решением Комиссии Таможенного союза от 02.10.2009 №728.

Мусороудаление

Помещения общественного назначения (выставочный зал)

Сбор мусора и уборка помещений осуществляются клининговой компанией по договору. Далее мусор вывозится данной компанией спецавтотранспортом в установленном порядке.

Помещения общественного назначения (офисы)

Для сбора мусора предусмотрены урны, в которые устанавливаются одноразовые п/э пакеты. При заполнении пакета на 2/3 объема пакеты завязываются и выносятся в контейнеры для мусора, установленные на улице. Вывоз мусора производится специальным автотранспортом в специально установленное время.

Жилой дом

Мусороудаление в проектируемом жилом доме запроектировано путем накопления твердых коммунальных отходов в мусороконтейнерах. Временное накопление отходов предусмотрено в мусороконтейнерах, установленных на расстоянии 80 м.

Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов

В проектируемом жилом доме не предусмотрены проектом помещения, в которых возможно одновременное нахождение более 50 человек. Технические средства и проектные решения, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, для проектируемого объекта не предусматриваются.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилого дома не устанавливается.

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки (детские, отдыха, спортивные), гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Шахты лифтов, электрощитовая запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.3684-21. Санузлы, ванны, кухни запроектированы друг над другом. Входы в помещения, оборудуемые унитазами, запроектированы из прихожих.

Входы в помещения общественного назначения запроектированы, изолировано от жилой части здания. Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Проектом предусмотрены системы водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения вентиляции и электроснабжения. Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

### 3.1.2.12. В части пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В разделе произведен анализ противопожарных разрывов от объекта до смежных зданий и сооружений.

Подъезд пожарных автомобилей к зданию обеспечен с двух продольных сторон и со стороны квартир в осях Вс-Ес с возможностью доступа пожарными подразделениями в каждое помещение здания для проведения спасательных работ и подачи средств пожаротушения.

Степень огнестойкости объекта-II, класс конструктивной пожарной опасности-С0, класс функциональной пожарной опасности групп помещений-Ф 1.3, Ф 4.3, Ф 2.2, Ф 5.2, Ф 5.1. Крышная котельная выполнена из кровельных и стеновых сэндвич-панелей, закрепленных на металлическом каркасе. В соответствии с проектом степень огнестойкости котельной - III, класс конструктивной пожарной опасности С0.

В разделе произведен анализ пожарно-технических характеристик строительных конструкций.

Здание разделено на 2 пожарных отсека:

Отсек №1 - подземная автостоянка.

Отсек №2 - жилая часть здания; офисное помещение, выставочный зал, расположенные на 1 -м этаже.

Подземная автостоянка отделена от остальных помещений проектируемого жилого дома противопожарным перекрытием и противопожарными стенами I -го типа с пределом огнестойкости REI150.

Конструктивная схема здания - каркасная. Несущие элементы - монолитные железобетонные пилоны. Перекрытия, стены лестничной клетки - монолитные железобетонные. Наружные стены до 6 этажа запроектированы из крупноформатного керамического блока, утеплителя и кирпичной кладки. Наружные стены выше 6 этажа запроектированы из крупноформатного керамического блока, утеплителя и штукатурного слоя.

В разделе произведен анализ количества и конструктивного исполнения эвакуационных путей и выходов.

Эвакуация с жилых этажей осуществляется по коридору на лестничную клетку типа Н2. Все квартиры, расположенные выше 15 м от уровня проезда для пожарных автомобилей, имеют аварийные выходы. предусмотрен лифт с функцией «перевозки пожарных подразделений». Эвакуация из офисного помещения осуществляется непосредственно наружу. Эвакуация из выставочного зала осуществляется непосредственно наружу.

Эвакуация из подземной автостоянки осуществляется наружу через 4 эвакуационных выхода:

- по тротуару изолированной рампы шириной 1,35 м в осях 7а-8а/Га непосредственно наружу;

- через лестницы в осях 1с-3с/Гс-Дс; 5а/Ра; 2а-3а/Ка-Ла непосредственно наружу.

Эвакуация из тех. помещений осуществляется через один обособленный выход из здания по лестнице в осях 4с-6с/Бс-Ес непосредственно наружу.

Предусмотрена зона безопасности для МГН.

Предусмотрена система автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС):

- в нежилой части здания – во всех встроенных коммерческих помещениях независимо от площади кроме помещений с мокрыми процессами (санузлы, мойка, душевые), венткамер, помещений категории Д по пожарной опасности и лестничных клеток;

- в жилой части здания, во внеквартирных коридорах и холлах, лифтовых шахтах, лифтовых холлах, в прихожих квартир.

Также проектом предусмотрено установка автономных пожарных извещателей во всех жилых помещениях квартир, кроме с/у, ванных комнат и лоджий.

Жилой дом и офисные помещения оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей I типа.

Система оповещения людей о пожаре обеспечивает:

- звуковое оповещение (оповещатель звуковой (Маяк-24-3М или аналоги);

- световое оповещение (оповещатель световой (Молния-24 или аналоги).

В проекте предусмотрена противодымная вентиляция, обеспечивающая предотвращение опасности задымления здания и воздействия на людей и имущество при возникновении пожара в одном из его помещений на одном этаже.

В качестве системы автоматического пожаротушения подземного паркинга предусмотрена система спринклерной установки пожаротушения в I этапе строительства. В качестве огнетушащего вещества принята тонкораспыленная вода. Основным источником водоснабжения, проектируемого объекта, является пожарный резервуар обеспечивающий хранение 100% запаса воды для тушения пожара. Внутренняя сеть пожарных кранов паркинга выполнена от централизованной системы ВС. Внутреннее пожаротушение паркинга - 2 струи по 2,6 л/сек. Внутреннее пожаротушение жилого дома - 2 струи по 2,6 л/сек;

Внутреннее пожаротушение газовой котельной - 2 струи по 2.6 л/сек.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующих пожарных гидрантов.

Тип оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

### 3.1.2.13. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В административном отношении площадка проектирования находится в Дзержинском районе г. Перми, между улицами Фридриха Энгельса, Боровая и Углеуральская.

Состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленными Пермским ЦГМС. Содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ не превышает нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

По данным Государственной ветеринарной инспекции Пермского края, на участке проектирования и в радиусе 1000 м от него сибирезвенных захоронений и простых скотомогильников (биотермических ям) нет.

По данным Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значений отсутствуют.

По данным Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Пермского края, на участке строительства многоэтажных жилых домов объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия, либо выявленные объекты культурного наследия, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Испрашиваемый земельный участок находится вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно гидрогеологической справке Пермского филиала ФБУ «ТФГИ» в недрах под испрашиваемым участком источники хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения отсутствуют. Площадка, отведенная под строительство, расположена вне водоохраных зон поверхностных водных объектов.

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

Источником выбросов при эксплуатации являются автостоянки (ИЗА №6001-6003), въезд-выезд автомобилей с подземной парковки (ИЗА №6004), движение мусоровоза по территории (ИЗА №6005), привоз материалов для выставочного зала (ИЗА №6006), вент.труба В1 от подземной парковки (организованный ИЗА №0005); дымовые трубы проектируемой крышной газовой котельной в разных режимах работы (организованные ИЗА №0001 - 0004).

В выбросах присутствуют вещества 8 наименований, а также группа суммации 6204. Общее количество выбросов периода эксплуатации составляет 1,718036291 т/год.

Для оценки воздействия источников выброса загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе, проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с учетом высоты застройки, на следующие варианты: зимний период, летний период, влияние котельной.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен на ПЭВМ по программе расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «Эколог» (версия 4.6), согласованной с ГГО им. Воейкова. Программа реализует основные зависимости и положения «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утв. приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273».

Результаты расчетов рассеивания на период эксплуатации показали, что концентрация загрязняющих веществ, создаваемая источниками выбросов на границе близлежащей жилой застройки и нормируемых территориях, не превысит установленные гигиенические нормативы для жилой застройки и соответствует требованиям действующих нормативных документов (СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания").

В период строительства воздействие на атмосферный воздух является кратковременным.

В период строительства объекта возможны выделения загрязняющих веществ в атмосферу от следующих источников: строительная техника (ИЗА №6501 - 6509), компрессор (ИЗА №6510), ДЭС (ИЗА №6511), работа копровой установки (ИЗА №6512), сварочные и окрасочные работы (ИЗА №6513, 6514), земляные работы (ИЗА №6515). Все источники выбросов неорганизованные. Организованные источники выбросов загрязняющих веществ не проектируются.

В выбросах присутствуют вещества 17 наименований, а также 4 группы суммации. Валовый выброс загрязняющих веществ за время проведения строительства составит 2,395561605 т/год.

Результаты расчетов рассеивания на период строительства показали, что концентрация загрязняющих веществ, создаваемая строительными машинами и механизмами на границе близлежащей жилой застройки, не превысит установленные гигиенические нормативы для жилой застройки и соответствует требованиям действующих нормативных документов. По окончании строительных работ концентрация загрязняющих веществ снизится до фоновых значений.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительства основным мероприятием по охране атмосферного воздуха является эксплуатация технически исправной техники. При завершении строительных работ состояние атмосферного воздуха вернется к фоновым значениям.

Разработка специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации не требуется.

Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

В период эксплуатации воздействие на поверхностные воды заключается в образовании поверхностных сточных вод с кровли и территории проектируемого жилого дома. Отвод ливневых стоков с кровли жилого дома и с эксплуатируемой кровли подземной автостоянки, на которой расположены детские, физкультурные площадки и площадки отдыха планируется в соответствии с письмом ООО Инвестиционной проектно-строительной компании «УралДомСтрой» №б/н от 09.12.2020 на подключение к сетям ливневой канализации и дренажа.

Мероприятия по оборотному водоснабжению

Проектирование системы оборотного водоснабжения в данном проекте не требуется.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Проектом предусматривается выполнение благоустройства территории. Свободная от застройки, покрытий и сетей территория благоустраивается и озеленяется устройством газонов. Тротуары отделяются от газонов бортовым камнем.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

В период эксплуатации объекта ожидается образование 3 наименований отходов IV класса опасности и 2 наименования отходов V класса опасности. Количество отходов на период эксплуатации от жилого комплекса составит 136,42 т/год. Сбор отходов в период эксплуатации объекта производится в контейнеры, расположенные в мусорокамере в жилом доме I этапа строительства. По мере накопления отходы направляются организациям, имеющим соответствующие лицензии на данный вид деятельности.

В период строительства ожидается образование отходов 5 наименований 3, 4 и 5 классов опасности для окружающей природной среды, общей массой 404,2325 тонн.

Отходы, образующиеся при строительстве, временно складироваться на специально подготовленных площадках с твердым водонепроницаемым основанием в металлические контейнеры с крышками. Строительные отходы вывозятся на полигон или передаются специализированным организациям, имеющим право на обращение с данными отходами в соответствии с действующим законодательством в РФ. Крупногабаритные строительные отходы временно складироваться в установленных местах в пределах строительной площадки.

Мероприятия по охране недр

Добыча полезных ископаемых для строительства и эксплуатации проектируемого объекта не требуется.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Проектом свodka древесно-кустарниковой растительности в границах отведенного земельного участка не предусматривается. По окончании строительства проектом предусматривается озеленение и благоустройство. Территория, свободная от застройки, дорог, площадок и подземных коммуникаций, озеленяется посевом трав.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Основным требованием по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций, является соблюдение требований безопасной эксплуатации проектируемого объекта. Разработки специальных мероприятий не требуется.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции

Проектными решениями использование водных объектов не предусмотрено.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В качестве затрат на реализацию природоохранных мероприятий, проектом определена плата за загрязнение атмосферного воздуха, размещение отходов производства и потребления. Расчет платы выполнен согласно постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 №913.

### **3.1.2.14. В части планировочной организации земельных участков**

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

На территории проектируемого жилого дома предусмотрено понижение бортового камня в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью дорог. Продольные уклоны тротуаров не превышают 5%, поперечные 2%.

Для временного размещения транспортных средств инвалидов на участке предусмотрена открытая автостоянка на 3 машино-места. Расстояние от автостоянки не превышает 50 м до входов в офисное помещение и выставочный зал и 100 м до входа в жилой дом. В подземной автостоянке запроектировано еще 6 машино-мест для автомобилей МГН.

Доступ МГН в жилую часть здания, офисные помещения и выставочный зал предусмотрен с уровня прилегающих тротуаров. Ширина наружных дверей не менее 1,200 м. Размеры тамбуров не менее нормативных. Входные площадки предусмотрены с навесом.

Ширина путей движения в здании (в межквартирных коридорах, вестибюле, офисном помещении, выставочном зале, подземной автостоянке) не менее 1,5 м.

В здании запроектированы два лифта, один из которых предназначен для связи этажей от подземного до 17-го, второй - для связи этажей с первого по 17-й. Размеры кабин в плане 2,100×1,100 м; ширина дверного проема не менее 1,200 м.

В выставочном зале на первом этаже предусмотрена универсальная кабина общественной уборной, доступная всем категориям граждан, в том числе МГН.

Эвакуация МГН с жилых этажей предусмотрена в безопасную зону, расположенную в лифтовых холлах на 2-17 этажах. Из безопасной зоны эвакуация МГН производится спасательными подразделениями.

Эвакуация МГН из помещения подземной автостоянки предусмотрена в зоны безопасности.

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

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Для обеспечения безопасной эксплуатации жилого дома в проектной документации представлены:

- мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации сооружений и оборудования, требования к проведению мероприятий по техническому обслуживанию сооружений, при которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- сведения о сроках и последовательности проведения капитального ремонта капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома, существенно влияющих на условия комфортности и безопасности проживания граждан;

- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок инженерных систем, необходимых для безопасной эксплуатации проектируемого многоквартирного жилого дома.

- сведения о периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ;

- приведен перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации жилого дома.

Расчетный срок службы здания, принятый проектом – 100 лет.

Эксплуатирующей организации в период эксплуатации жилого дома рекомендовано контролировать состояние конструкций и систем сооружений, оборудования, в целях исключения эксплуатации неисправного оборудования, и недопущения травматизма персонала обслуживающей организации и третьих лиц.

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

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

Расчетные температурные условия внутри помещений соответствуют требованиям ГОСТ 30494-2011.

Компактность здания составляет 0,29 м<sup>-1</sup>.

Удельный годовой расход тепловой энергии на отопление, вентиляцию с учетом энергосберегающих мероприятий (установка термостатических клапанов на приборах отопления, устройство автоматизированного узла управления) составляет 63,27 кВт·ч/м<sup>2</sup>, что не превышает базовое значение 116,25 кВт·ч/м<sup>2</sup> принятое по таблице 1 приказа №399/пр от 06.06.2016. Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации «Об утверждении правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», с учетом пересчета по высоте базовое значение 90,81 кВт·ч/м<sup>2</sup> принятое на период 2018-2023 г.г. согласно приказа №1550/пр от 17.11.2017 № 1550/ПР Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений». Расчетное значение меньше нормативного на 31,97%.

Проектируемые объемно-планировочные и конструктивные решения с учетом энергосберегающих мероприятий в системе отопления:

- класс энергетической эффективности согласно приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06.06.2016 №399/пр – В (высокий);

- класс энергосбережения здания согласно требованиям СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий» (п.3.6) – В.

Проект здания соответствует нормативному требованию.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 19,57кВт·ч/м<sup>3</sup>.

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

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

В комплекс мероприятий по техническому обслуживанию включены:

- текущий плановый ремонт и наладка оборудования;

- непредвиденный текущий ремонт;

- капитальный плановый ремонт;

- выборочный (неплановый) капитальный ремонт.

Текущий ремонт проектируемых жилых домов предусмотрено проводить в плановом порядке.

Определены виды работ по капитальному ремонту проектируемого жилого дома и периодичность выполнения работ по капитальному ремонту элементов жилого дома.

К видам работ по капитальному ремонту многоквартирного дома отнесены: ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения; ремонт отдельных конструкций здания, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме; ремонт фундаментов многоквартирного дома.

Периодичность выборочного ремонта, периодичность капитального ремонта (замены) отдельных строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения предусмотрена в соответствии с расчетными сроками службы указанных элементов.

Проектом принята периодичность выполнения работ по комплексному капитальному ремонту многоквартирного жилого дома 1 раз в 15-20 лет.

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

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

Раздел «Пояснительная записка»

Раздел дополнен указаниями о классе опасности проектируемой крышной котельной, 0018-59/21-ПЗ л.4 изм.1.

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

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Добавлена информация об отсутствии объектов культурного наследия, 0009-59/20ПЗУ1 л.6 изм.1.

Добавлено обоснование размещения объекта в приаэродромной зоне, 0009-59/20ПЗУ1 л.7 изм.1.

Добавлена информация о предельном количестве этажей, 0009-59/20ПЗУ1 л.8 изм.1.

Откорректированы ТЭП земельного участка, 0009-59/20ПЗУ1 л.12 изм.1.

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

Раздел «Архитектурные решения»

Изменения не вносились.

#### **3.1.3.4. В части конструктивных решений**

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

0018-59/21-КР2 изм.1

Указаны номера свай, выделены сваи для натурных испытаний, л.4 изм.1 зам.

Разработано сечение 2-2, л.л.6,7 изм.1 зам.

0018-59/21-КР3 изм.1

В таблице армирования пилонов в графе «Сечение» добавлены шпильки, л.л. 4,6 изм.1 зам.

Добавлено вертикальное сечение по пилону, л.5 изм.1.

#### **3.1.3.5. В части систем электроснабжения**

Подраздел «Система электроснабжения»

В раздел добавлены технические условия, 0018-59/21- ИОС5.1 изм.1.

#### **3.1.3.6. В части систем водоснабжения и водоотведения**

Подраздел «Система водоснабжения»

Внесены данные о гарантированном напоре в уличной сети, в точке подключения, 0018-59/21- ИОС5.2. ПЗ п.1, 5, 0018-59/21- ИОС5.2.РР.

Откорректирована схема водоснабжения, отмечены проектные решения, не относящиеся к проектируемому этапу строительства, 0018-59/21- ИОС5.2. ГЧ лист 1.

Внесены данные, подключение от наружных сетей предусмотрено одно в 1 этапе строительства для всего жилого дома №2, 0018-59/21- ИОС5.2. ПЗ п.4 изм.1.

Внесены изменения, дополнено описание АПТ и ВПВ паркинга, 0018-59/21- ИОС5.2. ПЗ п.3 изм.1.

Для сети ВПВ и АПТ а/стоянки предусмотрены отдельные патрубки для подключения пож.машин, 0018-59/21- ИОС5.2. ПЗ п.3 0018-59/21- ИОС5.2. ГЧ л.1,2,3 изм.1.

Указана температура воздуха в зимний период в паркинге, 0018-59/21- ИОС5.2. ПЗ п.3 изм.1.

#### **3.1.3.7. В части систем водоснабжения и водоотведения**

Подраздел «Система водоотведения»

Отвод воды из помещения котельной запроектирован в охлаждающий колодец с последующим вывозом специализированной организацией, 0018-59/21- ИОС5.3.ПЗ п.4 изм.1.

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

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Изменения не вносились.

**3.1.3.9. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации**

Подраздел «Сети связи»

Изменения не вносились.

**3.1.3.10. В части систем газоснабжения**

Подраздел «Система газоснабжения»

Уточнено месторасположение термозапорного клапана.

Представлено обоснование прокладки газопровода среднего давления до фасада крышной котельной.

**3.1.3.11. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

Подраздел «Технологические решения»

Указано расстояние от проектируемого жилого дома до мусороконтейнеров (0018-59/21-ИОС5.7.ТЧ л.1 изм.1).

Указана вместимость автостоянки, разбивка машиномест по этапам строительства (при необходимости), представлены сведения о наличии/отсутствии постоянных рабочих мест в помещениях автостоянки (0018-59/21-ИОС5.7.ТЧ л.2 изм.1).

Уточнить в проекте наличие режима перевозки пожарных подразделений у проектируемых лифтов (0018-59/21-ИОС5.7.ТЧ л.3 изм.1).

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Изменения не вносились.

**3.1.3.12. В части пожарной безопасности**

По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Изменения не вносились.

**3.1.3.13. В части мероприятий по охране окружающей среды**

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Изменения не вносились.

**3.1.3.14. В части планировочной организации земельных участков**

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Изменения не вносились.

**3.1.3.15. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

По разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Изменения не вносились.

**3.1.3.16. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

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

Изменения не вносились.

**3.1.3.17. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

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

Изменения не вносились.

**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**

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий (положительное заключение негосударственной экспертизы от 19.10.2020 №59-2-1-1-052205-2020), требованиям технических регламентов, в том числе экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям к содержанию разделов.

16.09.2021

#### **V. Общие выводы**

Проектная документация «Жилой комплекс, расположенный в квартале, ограниченном ул.Боровая-ул.Углеуральская-ул.Ф.Энгельса в Дзержинском районе города Перми. Жилой дом №2 - III этап строительства» соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий (положительное заключение негосударственной экспертизы от 19.10.2020 №59-2-1-1-052205-2020).

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

1) Лопаткина Марина Анатольевна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-6-13823

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.10.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.10.2025

2) Вахрушева Марина Владимировна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-5-13387

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

3) Кутявина Елена Викторовна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-2-8143

Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.02.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 16.02.2027

4) Лопаткин Игорь Георгиевич

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-2-8451

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.04.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2027

5) Лопаткин Игорь Георгиевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-7-13621

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.09.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2025

6) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-16-12816

Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2024

7) Курдюмова Светлана Васильевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-13-11442

Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.11.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.11.2023

8) Иванова Екатерина Владимировна

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-2-8695  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.05.2017  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.05.2022

9) Буторин Сергей Александрович

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-51-2-9625  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.09.2017  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.09.2022

10) Шарнина Анастасия Владимировна

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-2-9078  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.06.2017  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.06.2022

11) Магомедов Магомед Рамазанович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
 Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

12) Гиззатуллина Зульфия Зинуровна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-57-8-9856  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.11.2017  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.11.2022

13) Никифоров Михаил Алексеевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-6534  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2015  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2022

|   |  |
|---|--|
| <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 296FC9B000BAD86BB4378A609<br/>CAF6E704</p> <p>Владелец Лопаткин Илья Игоревич</p> <p>Действителен с 15.04.2021 по 15.04.2022</p>        | <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 1D77A3643A8D6400000000638<br/>1D0002</p> <p>Владелец Лопаткина Марина Анатольевна</p> <p>Действителен с 16.07.2021 по 16.07.2022</p> |
| <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 20E60D400F4AC01B543C3942E<br/>D4972E7C</p> <p>Владелец Вахрушева Марина Владимировна</p> <p>Действителен с 23.03.2021 по 23.03.2022</p> | <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 1DE72B80083AC5BA045E4FF54<br/>B07CCAE9</p> <p>Владелец Кутявина Елена Викторовна</p> <p>Действителен с 30.11.2020 по 30.11.2021</p>  |
| <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 164E0990098ACD681429096A5</p>   | <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 2D538E300ADAC00B840A7991B</p>  |



