

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

66-2-1-3-059207-2022

Дата присвоения номера: 18.08.2022 11:44:12

Дата утверждения заключения экспертизы: 18.08.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУППА КОМПАНИЙ "ЭКСПЕРТ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор ООО "ГК "Эксперт"  
Бороздов Сергей Владимирович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

Жилой дом «Успенский-смарт» в г. Верхняя Пышма Свердловской области

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Предмет экспертизы:**

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, 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 "ГРУППА КОМПАНИЙ "ЭКСПЕРТ"  
**ОГРН:** 1146685040028  
**ИНН:** 6685080044  
**КПП:** 668501001  
**Адрес электронной почты:** gsexpert@gsexpert.ru  
**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛИЦА САВВЫ БЕЛЫХ, 1, ОФИС 55

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АКТИВ ДЕВЕЛОПМЕНТ"  
**ОГРН:** 1186658074800  
**ИНН:** 6686109761  
**КПП:** 668601001  
**Адрес электронной почты:** activstroysevis@ya.ru  
**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, ГОРОД ВЕРХНЯЯ ПЫШМА, УЛИЦА УРАЛЬСКИХ РАБОЧИХ, ДОМ 46А

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

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, без сметы от 31.05.2022 № б/н, ООО СЗ «Актив Девелопмент»
2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, без сметы от 31.05.2022 № 101-22, ООО «ГК «Эксперт»

### **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. Программа производства работ по инженерно-геодезическим изысканиям от 22.03.2022 № 04.22-ИГДИ.ПР, ООО «ИнГеоПро»
2. Программа производства работ по инженерно-геологическим изысканиям от 22.03.2022 № 04.22-ИГИ.ПР, ООО «ИнГеоПро»
3. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 6 файл(ов))
4. Проектная документация (27 документ(ов) - 54 файл(ов))

## **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 дом «Успенский-смарт» в г. Верхняя Пышма Свердловской области

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

Россия, Свердловская область, Город Верхняя Пышма, Россия, Свердловская область, г. Верхняя Пышма, район пр. Успенский и ул. Юбилейная..

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

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными офисными помещениями.

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

---

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка по ГПЗУ	м2	14 541
Площадь территории в границах благоустройства	м2	10 759,0
Площадь застройки, всего	м2	1 783,1
Площадь застройки жилого дома № 2	м2	1 874,2
Этажность / Количество этажей	эт.	16 / 17
Строительный объём здания, в том числе:	м3	60 414,0
- ниже отм. 0,000	м3	4 755,0
- выше отм. 0,000	м3	55 659,0
Площадь жилого здания	м2	16 526,6
Общая площадь квартир	м2	10 333,7
Площадь квартир без лоджий	м2	9 733,7
Жилая площадь квартир	м2	5 566,8
Количество квартир всего, в том числе:	шт.	270
- студий	шт.	90
- 1-комнатных	шт.	90
- 2-комнатных	шт.	61
- 3-комнатных	шт.	29
Расчетное число жителей	чел.	344
Количество кладовых	шт.	58
Общая площадь кладовых	м2	238,8
Общая площадь общественных помещений	м2	1 265,7
Количество работающих в общественных помещениях	чел.	126

## 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: I, IV

Геологические условия: III

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 6

### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Рельеф территории равнинный, спланированный, абсолютные отметки поверхности земли в границах изысканий изменяются от 277,47 до 280,52 м. Исследуемый участок расположен в районе многоэтажной жилой застройки с плотной сетью подземных и наземных инженерных коммуникаций. Земельный участок под строительство жилого дома свободен от застройки, изрыт планировочными работами.

### 2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в северо-восточной части г. Верхняя Пышма Свердловской области, в квартале проспект Успенский – улица Юбилейная.

Территория расположена в районе остаточных гор восточного склона главного Уральского поднятия, который представляет собой денудационную равнину (моделированный пенеплен), расчленённую речными долинами. Участок располагается на левобережье бассейна реки Пышма, протекающей открытым руслом в 2 км южнее.

Естественный рельеф территории нарушен, с поверхности повсеместно спланирован насыпными грунтами. В районе площадки расположены многочисленные подземные коммуникации (водопровод, канализация, теплосети, электричество, газ). Рельеф слаборасчлененный, с уклоном на юго-восток. Абсолютные отметки поверхности (по устьям скважин) 278,40-279,10 м.

Территория хорошо изучена. На прилегающей территории в период 2014-2020 гг. выполнялись инженерно-геологические изыскания под объекты общественного назначения и жилой застройки. Результаты изысканий прошлых лет использованы для общей оценки инженерно-геологических условий территории, включены в статистическую обработку результатов лабораторных исследований, учтены при назначении расчетных и нормативных характеристик.

Район работ относится к строительно-климатическому подрайону IV (СП 131.13330.2020), к 3 (сухой) зоне влажности (СП 50.13330.2012).

Основные климатические характеристики участка строительства приведены по данным ближайшей метеостанции Екатеринбург согласно СП 131.13330.2020.

Согласно СП 20.13330.2016 участок относится к III району по весу снегового покрова, к I району по ветровому давлению, ко II району по толщине стенки гололеда.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2016:

- для суглинков и глин – 157 см;
- для супесей, песков мелких и пылеватых – 191 см;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 204 см;
- для крупнообломочных грунтов – 231 см.

Нормативная интенсивность сейсмических воздействий участка, в соответствии с требованиями технического задания заказчика, принята согласно карте ОСР-2015-В СП 14.13330.2018 и составляет 6 баллов по шкале MSK-64.

Категория грунтов площадки по сейсмическим свойствам, согласно таблице 4.1 СП 14.13330.2018, – III, II и I.

### **2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:**

В административном отношении участок изысканий расположен по адресу: Свердловская область, г. Верхняя Пышма, проспект Успенский – улица Юбилейная, участок с кадастровым номером 66:36:0103009:379. Категория земель – «Земли населённых пунктов», разрешенное использование – «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)».

Участок изысканий располагается за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов, зон охраны объектов культурного наследия. Несанкционированные свалки на участке отсутствуют.

Характеристики состояния атмосферного воздуха в районе изысканий показали, уровень загрязнения атмосферного воздуха не превышает установленные нормативы ПДК для воздуха населенных мест.

В пределах рассматриваемой территории редкие растения и животные, занесенные в Красную книгу России и Красную книгу Свердловской области, а также виды, отнесенные к объектам охоты, отсутствуют.

Экологические условия

По результатам исследований, грунты относятся по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами, мышьяком и нефтепродуктами – к «опасной» категории загрязнения.

Исследованные образцы почв и грунтов характеризуются «чистым» уровнем загрязнения бенз(а)пиреном.

По степени санитарно-эпидемиологической опасности – к «чистой» категории загрязнения.

По данным радиационного обследования, мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения в контрольных точках на обследованной территории не превышает нормативного значения.

Среднее предельное значение плотности потока радона с поверхности грунта не превышает нормативное значение.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТУРНО-ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ "УРАЛСИБПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1069672076374

**ИНН:** 6672219725

**КПП:** 668501001

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

**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛИЦА БЕЛИНСКОГО, СТРОЕНИЕ 83, ОФИС 1302

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТГВ-ПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1076671036496

**ИНН:** 6671247649

**КПП:** 667901001

**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛИЦА РОЩИНСКАЯ, 67, 10

**Индивидуальный предприниматель:** РЕДИКУЛЬЦЕВ ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**ОГРНИП:** 308667321200030

**Адрес:** 620000, Россия, Свердловская область, 620000, Свердловская область, г. Екатеринбург, Совхозная, 10, 108

## **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 объекта «Жилой дом «Успенский-смарт» в г. Верхняя Пышма Свердловской области» (Приложение № 1 к Договору № 04.2021 от 15.11.2021) от 15.11.2021 № б/н, ООО «Актив Девелопмент»

## **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 01.03.2022 № РФ-86-2-10-0-00-2022-35 , Управление архитектуры и градостроительства администрации ГО Верхняя Пышма

2. Письмо (о размещении автотранспорта по договору на перехватывающей автостоянке) от 27.04.2022 № б/н, ООО «Торгово-строительный холдинг «Глобус»

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 05.04.2022 № 3333-2022-3-ЛК , АО «Облкоммунэнерго»

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения от 17.06.2022 № 2514, МУП «Водоканал» г. В. Пышма

3. Технические условия для проектирования на подключение к сети ливневой канализации от 05.05.2022 № 753, МКУ «Комитет ЖКХ»

4. Технические условия на присоединение к сети Интернет и кабельного ТВ от 17.06.2022 № 219, ООО «Геркон»

5. Технические условия для диспетчеризации лифтов от 03.08.2022 № 03/08/2022 , ООО «ЕЛК»

6. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к сети газораспределения от 07.06.2021 № 22-2-553 , АО «Газпром газораспределение Екатеринбург»

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

66:36:0103009:379

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

### **Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АКТИВ ДЕВЕЛОПМЕНТ"

**ОГРН:** 1186658074800

**ИНН:** 6686109761

**КПП:** 668601001

**Адрес электронной почты:** activstroysevis@ya.ru

**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, ГОРОД ВЕРХНЯЯ ПЫШМА, УЛИЦА УРАЛЬСКИХ РАБОЧИХ, ДОМ 46А

## **III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

### **3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий**

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или)
---------------------	-------------	---

юридических лица, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий		
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	16.05.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНГЕОПРО" <b>ОГРН:</b> 1136686019580 <b>ИНН:</b> 6686025783 <b>КПП:</b> 668601001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, ГОРОД ВЕРХНЯЯ ПЫШМА, СЕЛО БАЛТЫМ, УЛИЦА ВАСИЛЬКОВАЯ, ДОМ 7, КВАРТИРА 46
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	06.05.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНГЕОПРО" <b>ОГРН:</b> 1136686019580 <b>ИНН:</b> 6686025783 <b>КПП:</b> 668601001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, ГОРОД ВЕРХНЯЯ ПЫШМА, СЕЛО БАЛТЫМ, УЛИЦА ВАСИЛЬКОВАЯ, ДОМ 7, КВАРТИРА 46
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	11.05.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНГЕОПРО" <b>ОГРН:</b> 1136686019580 <b>ИНН:</b> 6686025783 <b>КПП:</b> 668601001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, ГОРОД ВЕРХНЯЯ ПЫШМА, СЕЛО БАЛТЫМ, УЛИЦА ВАСИЛЬКОВАЯ, ДОМ 7, КВАРТИРА 46

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

Местоположение: Свердловская область, Верхняя Пышма

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АКТИВ ДЕВЕЛОПМЕНТ"

**ОГРН:** 1186658074800

**ИНН:** 6686109761

**КПП:** 668601001

**Адрес электронной почты:** activstroyservis@ya.ru

**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, ГОРОД ВЕРХНЯЯ ПЫШМА, УЛИЦА УРАЛЬСКИХ РАБОЧИХ, ДОМ 46А

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

1. Техническое задание на производство комплексных инженерных изысканий на объекте «Жилой дом «Успенский-смайт» в г. Верхняя Пышма Свердловской области» от 10.03.2022 № б/н, ООО СЗ «Актив Девелопмент»

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа производства работ по инженерно-геодезическим изысканиям от 22.03.2022 № 04.22-ИГДИ.ПР, ООО «ИнGeoПро»

2. Программа производства работ по инженерно-геологическим изысканиям от 22.03.2022 № 04.22-ИГИ.ПР, ООО «ИнGeoПро»

3. Программа производства инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации объекта: «Жилой дом «Успенский-смайт» в г. Верхняя Пышма Свердловской области» от 22.03.2021 № б/н, ООО «ИнGeoПро»

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	Результаты ИИ N1 ИГДИ.pdf	pdf	5ca7b3f3	04.22-ИГДИ от 16.05.2022 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
	Результаты ИИ N1 ИГДИ.pdf.sig	sig	8c46493f	
	Результаты ИИ N1 ИГДИ – ИУЛ.pdf	pdf	46459c32	
	Результаты ИИ N1 ИГДИ – ИУЛ.pdf.sig	sig	efa20bea	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	Результаты ИИ N2 ИГИ.pdf	pdf	4d98fad3	04.22-ИГИ от 06.05.2022 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям
	Результаты ИИ N2 ИГИ.pdf.sig	sig	8b07070d	
	Результаты ИИ N2 ИГИ – ИУЛ.pdf	pdf	b42a9f31	
	Результаты ИИ N2 ИГИ – ИУЛ.pdf.sig	sig	10ceadf9	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Результаты ИИ N3 ИЭИ.pdf	pdf	cfa0f299	04.22-ИЭИ от 11.05.2022 Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям
	Результаты ИИ N3 ИЭИ.pdf.sig	sig	6f7a7e47	
	Результаты ИИ N3 ИЭИ – ИУЛ.pdf	pdf	b3cfdaca	
	Результаты ИИ N3 ИЭИ – ИУЛ.pdf.sig	sig	67309fe5	

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

##### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в период апрель-май 2022 г. Система координат – МСК-66, система высот – Балтийская, 1977 г.

Выполнено обследование исходных пунктов городской полигонометрии 1 разряда № 190, № 13. На пункт № 190 в качестве базовой станции был установлен многочастотный спутниковый геодезический приемник PrinCe i90 (заводской номер 3230290). Пункт полигонометрии № 13 использовался в процессе производства геодезических изысканий для контроля точности.

Топографическая съемка масштаба 1:500 в объеме 3,2 га выполнена в границах, заданных в графическом приложении к техническому заданию, кинематическим методом спутниковых определений в режиме реального времени с помощью многочастотного спутникового геодезического приемника PrinCe i50 (заводской номер 3213436). В процессе работ была выполнена съемка существующих зданий, сооружений, рельефа местности, контуров ситуации, подземных и наземных инженерных коммуникаций. Подземные инженерные коммуникации и сооружения нанесены на топографический план по результатам съемки, а также по материалам согласований и исполнительных схем, предоставленных собственниками и обслуживающими организациями. Полнота съемки и технические характеристики инженерных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями. Используемые в процессе полевых работ геодезические инструменты имеют свидетельства о метрологической поверке.

По результатам полевых и камеральных работ составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м и технический отчет. Произведен полевой контроль и приемка топографо-геодезических работ, о чем составлены соответствующие акты.

##### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания для строительства производственного здания выполнены ООО «ИнГеоПро» в марте-мае 2022 г. на основании договора № 04-22 от 10.03.2022, заключенного с ООО СЗ «Актив Девелопмент».

Инженерно-геологические изыскания выполнены для изучения геолого-литологического строения, гидрогеологических условий, исследования физико-механических свойств грунтов в пределах сжимаемой зоны, химического состава подземных вод, определения степени коррозионной агрессивности грунтов и воды по отношению к материалам заглубленных несущих конструкций, классификации грунтов по трудности разработки, выявления неблагоприятных для строительства физико-геологических процессов и явлений.

Согласно техническому заданию предусматривается строительство 16-этажного жилого дома с подземным паркингом, детской игровой площадкой, спортивной площадкой и автостоянкой на 87 машино-мест. Тип фундамента жилого дома – плита, глубина заложения – 3,5 м, нагрузки на фундамент – до 330 кПа. Остальные сооружения без фундаментов, размещение наземное.

Уровень ответственности зданий и сооружений – II (нормальный).

Для выполнения поставленных задач согласно требованиям задания и в соответствии с программой работ на площадке выполнено механическое колонковое бурение 10 скважин диаметром до 160 мм глубиной 5,0-24,0 м (общий объем буровых работ составил 164,0 п.м.), 2 экспресс-налива в скважины для определения коэффициентов фильтрации скальных грунтов, отобрано 18 проб грунтов ненарушенной структуры (монолитов), 29 образцов скальных грунтов, 2 пробы подземных вод.

Лабораторные исследования грунтов и подземных вод выполнены лабораторией механики грунтов и исследования вод ООО «УРАЛТИСИЗ» (Заключение № 065 о состоянии измерений в лаборатории выдано ФБУ «УРАЛТЕСТ» 24.12.2019, действительно до 24.12.2022). В процессе лабораторных исследований выполнен полный комплекс определений физических и физико-механических свойств грунтов, определение степени морозной пучинистости грунтов, определение набухающих и просадочных свойств грунтов, определение коррозионных свойств грунтов по отношению к бетону, к арматуре в железобетонных конструкциях и к углеродистой и низколегированной стали.

В завершение выполнена камеральная обработка материалов полевых работ и результатов лабораторных исследований, составлен и выпущен отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

В геологическом отношении площадка расположена в зоне меридионально вытянутой габбровой интрузии Балтымского комплекса вблизи контакта с нижнесилурийскими метаморфическими породами ландоверийского яруса, представленных кремнистыми, углисто-кремнистыми породами и сланцами различного состава, алевролитами.

Геологический разрез участка до изученной глубины 24,0 м в нижней части представлен габбро сильновыветрелыми, средневыветрелыми и слабоветрелыми, от низкой прочности до средней прочности, от сильнотрещиноватых до слаботрещиноватых.

Кровля скальных грунтов залегает на глубине 2,8-5,0 м, в пределах абсолютных отметок 273,53-276,09 м, вскрытая мощность – 1,8-21,2 м.

Кора выветривания скальных пород представлена дисперсной зоной – элювиальными суглинками. Кровля элювиальных грунтов встречена повсеместно на глубине 0,5-2,5 м в пределах абсолютных отметок 276,20-278,03 м, вскрытая мощность слоя – 1,1-4,3 м.

Скальные грунты и развитая по ним кора выветривания перекрыты четвертичными отложениями – суглинками аллювиально-делювиальными, кровля которых встречена в зоне сезонного промерзания грунта на глубине 0,3-0,5 м в пределах абсолютных отметок 278,23-278,40 м, вскрытая мощность – 0,2-0,7 м.

С поверхности площадка повсеместно спланирована насыпными грунтами мощностью 0,3-1,6 м, локально – до 2,5 м.

По литолого-генетическим признакам, на основании результатов полевых работ и лабораторных исследований грунтов и их статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2020, в пределах исследованной площадки выделено семь инженерно-геологических элементов (ИГЭ) с назначением нормативных и расчетных значений ( $\alpha=0,85$  и  $\alpha=0,95$ ) физико-механических характеристик грунтов.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-3 слабопучинистые, грунты ИГЭ-2 – слабопучинистые и среднепучинистые.

Согласно ГОСТ 25100-2020 элювиальные грунты ИГЭ-3 ненабухающие, непросадочные.

Согласно СП 28.13330.2017 грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3 неагрессивны к бетону, неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций, слабоагрессивны к металлическим конструкциям выше уровня подземных вод.

Согласно ГОСТ 9.602-2016 коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3 по отношению к углеродистой и низколегированной стали средняя.

В пределах площадки выделены специфические грунты – техногенные грунты ИГЭ-1 и элювиальные грунты ИГЭ-3.

При бурении скважин подземные воды вскрыты повсеместно на глубине 4,0-6,6 м на абсолютных отметках 271,93-274,70 м, установившийся уровень зафиксирован на глубине 3,0-4,2 м, на абсолютных отметках 274,63-275,53 м.

Расчетная величина подъема уровня подземных вод с учетом сезонного колебания и техногенного подтопления составила 0,8 м. Прогнозный уровень подземных вод на срок 15 лет располагается на отметках 275,43-276,33 м.

Коэффициенты фильтрации (водопроницаемости) грунтов приняты по лабораторным исследованиям, по материалам опытно-фильтрационных работ и с учетом ранее выполненных исследований прошлых лет.

В соответствии с приложением И СП 11-105-97, часть II участок работ по подтопляемости отнесен к району I-Б-1 – постоянно подтопленный в результате долговременных техногенных воздействий (старая застройка, утечки из водонесущих коммуникаций).

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные кальциево-натриево-магниевые и кальциево-магниевые-натриевые, сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциево-магниевые, пресные, нейтральные и слабощелочные.

Согласно СП 28.13330.2017, подземные воды неагрессивные к бетону марок W4-12, слабоагрессивные к металлические конструкции.

В соответствии с РД 34.20.508, подземные воды обладают средней коррозионной агрессивностью к алюминиевой оболочке кабелей, низкой коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабелей.

Категории опасности природных процессов на участке определены согласно п. 5 СП 115.13330.2016:



- по пучению – весьма опасная;
- по подтоплению – весьма опасная;
- по землетрясениям – умеренно опасная.

При проектировании рекомендовано предусмотреть проведение специальных мероприятий по инженерной подготовке территории в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012 и СП 104.13330.2016 в связи с развитием на участке подтопления территории и наличием слабопучинистых грунтов в основании проектируемого здания.

Кроме того, рекомендовано строительные работы проводить, не допуская замачивания и промораживания грунтов основания ввиду наличия в разрезе элювиальных грунтов.

Согласно приложению Г СП 47.13330.2016 участок проектируемого строительства относится к III (сложной) категории сложности инженерно-геологических условий.

#### 4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

В ходе инженерно-экологических изысканий выполнено:

- радиационное обследование территории (измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения; определение эффективной удельной активности радионуклидов определение величины плотности потока радона с поверхности участка);
- опробование грунтов на санитарно-химическое загрязнение (определение содержания тяжелых металлов и мышьяка, бенз(а)пирена, нефтепродуктов);
- опробование почв с одной пробных площадок в слое 0,0-0,2 м на санитарно-бактериологическое и паразитологическое загрязнение.

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

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

Внесение оперативных изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

##### 4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Задание на выполнение инженерных изысканий приведено в соответствии с требованиями п.п. 6.3.1.3, 6.3.2.3 СП 47.13330.2016: дополнены сведения о предполагаемых нагрузках на основание.

Заключение отчета приведено в соответствии с требованиями п.п. 6.3.1.5, 6.3.2.5 СП 47.13330.2016: дополнены рекомендации для принятия проектных решений по инженерной защите от опасных природных процессов, рекомендации о возможности использования грунтов в качестве основания предполагаемых фундаментов.

Категория сложности инженерно-геологических условий уточнена с учетом фактора «Геологические и инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатации зданий и сооружений» согласно приложению Г и п. 6.3.2.5 СП 47.13330.2016.

##### 4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

Внесение оперативных изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

### 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел ПД 1 ПЗ.pdf	pdf	11f07e5f	04.21-ПЗ Пояснительная записка
	Раздел ПД 1 ПЗ.pdf.sig	sig	ee53dfc3	
	Раздел ПД 1 ПЗ – ИУЛ.pdf	pdf	bfd8dca1	
	Раздел ПД 1 ПЗ – ИУЛ.pdf.sig	sig	150208c8	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел ПД 2 ПЗУ Изм.1 – ИУЛ.pdf	pdf	d24a5537	04.21-ПЗУ Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел ПД 2 ПЗУ Изм.1 – ИУЛ.pdf.sig	sig	875e900c	
	Раздел ПД 2 ПЗУ Изм. 1.pdf	pdf	c5910095	
	Раздел ПД 2 ПЗУ Изм. 1.pdf.sig	sig	664bf0a1	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	Раздел ПД 3 АР Изм.1.pdf	pdf	2fc4e602	04.21-АР

	Раздел ПД 3 АР Изм.1.pdf.sig	sig	c830100b	Архитектурные решения
	Раздел ПД 3 АР Изм.1 – ИУЛ.pdf	pdf	867f9c2e	
	Раздел ПД 3 АР Изм.1 – ИУЛ.pdf.sig	sig	90e7e574	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	Раздел ПД 4 КР.pdf	pdf	2b12f823	ЭП.982.П-1-1-КР Конструктивные и объемно-планировочные решения
	Раздел ПД 4 КР.pdf.sig	sig	d9eaffdc	
	Раздел ПД 4 КР – ИУЛ.pdf	pdf	f4041e65	
	Раздел ПД 4 КР – ИУЛ.pdf.sig	sig	ca288b6d	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 1 Часть 1 ИОС1.1 Изм. 2.pdf	pdf	95b255c3	04.21-ИОС1.1 Часть 1. Система электроснабжения
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 1 Часть 1 ИОС1.1 Изм. 2.pdf.sig	sig	c9c0778e	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 1 Часть 1 ИОС1.1 Изм. 2 – ИУЛ.pdf	pdf	e03d0490	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 1 Часть 1 ИОС1.1 Изм. 2 – ИУЛ.pdf.sig	sig	f875a990	
2	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 1 Часть 2 ИОС1.2.pdf	pdf	06850dc9	04.21-ИОС1.2 Часть 2. Система электроснабжения котельной
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 1 Часть 2 ИОС1.2.pdf.sig	sig	3e4e09e2	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 1 Часть 2 ИОС1.2 – ИУЛ.pdf	pdf	6d0946ab	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 1 Часть 2 ИОС1.2 – ИУЛ.pdf.sig	sig	5b2fa069	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 2 Часть 1 ИОС2.1 Изм. 2 – ИУЛ.pdf	pdf	a1f8f7fc	04.21-ИОС2.1 Часть 1. Система водоснабжения
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 2 Часть 1 ИОС2.1 Изм. 2 – ИУЛ.pdf.sig	sig	ebe8419c	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 2 Часть 1 ИОС2.1 Изм. 2.pdf	pdf	8c21d758	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 2 Часть 1 ИОС2.1 Изм. 2.pdf.sig	sig	8fa23966	
2	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 2 Часть 2 ИОС2.2 Изм. 1.pdf	pdf	a8f8688d	04.21-ИОС2.2 Часть 2. Система водоснабжения котельной
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 2 Часть 2 ИОС2.2 Изм. 1.pdf.sig	sig	dcbcc679	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 2 Часть 2 ИОС2.2 Изм. 1 – ИУЛ.pdf	pdf	90c639bc	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 2 Часть 2 ИОС2.2 Изм. 1 – ИУЛ.pdf.sig	sig	1882921a	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 3 Часть 1 ИОС3.1 Изм. 2 – ИУЛ.pdf	pdf	e8835265	04.21-ИОС3.1 Часть 1. Система водоотведения
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 3 Часть 1 ИОС3.1 Изм. 2 – ИУЛ.pdf.sig	sig	9cd0c1da	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 3 Часть 1 ИОС3.1 Изм. 2.pdf	pdf	bb5fa5d2	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 3 Часть 1 ИОС3.1 Изм. 2.pdf.sig	sig	d1bfe36a	
2	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 3 Часть 2 ИОС3.2 Изм. 1.pdf	pdf	45969012	04.21-ИОС3.2 Часть 2. Система водоотведения котельной
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 3 Часть 2 ИОС3.2 Изм. 1.pdf.sig	sig	92abd287	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 3 Часть 2 ИОС3.2 Изм. 1 – ИУЛ.pdf	pdf	ba4d0b1c	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 3 Часть 2 ИОС3.2 Изм. 1 – ИУЛ.pdf.sig	sig	7e3d8049	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 4 Часть 1 ИОС4.1 Изм. 2.pdf	pdf	4ce6bd4d	04.21-ИОС4.1 Часть 1. Отопление вентиляция и кондиционирование
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 4 Часть 1 ИОС4.1 Изм. 2.pdf.sig	sig	087b53e4	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 4 Часть 1 ИОС4.1 Изм. 2 – ИУЛ.pdf	pdf	6e930f85	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 4 Часть 1 ИОС4.1 Изм. 2 – ИУЛ.pdf.sig	sig	41538fee	

2	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 4 Часть 2 ИОС4.2.pdf	pdf	b5abed1e	04.21-ИОС4.2 Часть 2. Тепло-механические решения
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 4 Часть 2 ИОС4.2.pdf.sig	sig	50d789a5	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 4 Часть 2 ИОС4.2 – ИУЛ.pdf	pdf	7fc40f5e	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 4 Часть 2 ИОС4.2 – ИУЛ.pdf.sig	sig	8df5a7e0	
3	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 4 Часть 3 ИОС4.3.pdf	pdf	ef77550f	04.21-ИОС4.3 Часть 3. Отопление и вентиляция котельной
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 4 Часть 3 ИОС4.3.pdf.sig	sig	53efca31	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 4 Часть 3 ИОС4.3 – ИУЛ.pdf	pdf	56b1604d	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 4 Часть 3 ИОС4.3 – ИУЛ.pdf.sig	sig	a32fc331	
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 5 Часть 1 ИОС5.1 Изм. 2.pdf	pdf	e78a59b8	04.21-ИОС5.1 Часть 1. Сети связи
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 5 Часть 1 ИОС5.1 Изм. 2.pdf.sig	sig	30a57903	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 5 Часть 1 ИОС5.1 Изм. 2 – ИУЛ.pdf	pdf	e7948ee0	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 5 Часть 1 ИОС5.1 Изм. 2 – ИУЛ.pdf.sig	sig	a3c74c68	
2	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 5 Часть 2 ИОС5.2.pdf	pdf	6a195b70	04.21-ИОС5.2 Часть 2. Сети связи котельной
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 5 Часть 2 ИОС5.2.pdf.sig	sig	5b9d7dad	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 5 Часть 2 ИОС5.2 – ИУЛ.pdf	pdf	9812f1ef	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 5 Часть 2 ИОС5.2 – ИУЛ.pdf.sig	sig	066369d9	
<b>Система газоснабжения</b>				
1	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 6 Часть 1 ИОС6.1 Изм. 1 – ИУЛ.pdf	pdf	3df3162c	04.21-ИОС6.1 Часть 1. Газоснабжение (Внутренние устройства)
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 6 Часть 1 ИОС6.1 Изм. 1 – ИУЛ.pdf.sig	sig	90da5681	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 6 Часть 1 ИОС6.1 Изм. 1.pdf	pdf	ee37bb3f	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 6 Часть 1 ИОС6.1 Изм. 1.pdf.sig	sig	bc3ee09	
2	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 6 Часть 2 ИОС6.2 Изм. 1.pdf	pdf	3327421f	04.21-ИОС6.2 Часть 2. Наружные газопроводы
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 6 Часть 2 ИОС6.2 Изм. 1.pdf.sig	sig	8d26ab88	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 6 Часть 2 ИОС6.2 Изм. 1 – ИУЛ.pdf	pdf	86aa6865	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 6 Часть 2 ИОС6.2 Изм. 1 – ИУЛ.pdf.sig	sig	c6a7f8a1	
<b>Технологические решения</b>				
1	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 7 Часть 1 ИОС7.1.pdf	pdf	4bbf2840	04.21-ИОС7.1 Часть 1. Технологические решения котельной
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 7 Часть 1 ИОС7.1.pdf.sig	sig	e77f190a	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 7 Часть 1 ИОС7.1 – ИУЛ.pdf	pdf	efb3486f	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 7 Часть 1 ИОС7.1 – ИУЛ.pdf.sig	sig	25e995c1	
2	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 7 Часть 2 ИОС7.2.pdf	pdf	5cc37467	04.21-ИОС7.2 Часть 2. Автоматизация комплексная котельной
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 7 Часть 2 ИОС7.2.pdf.sig	sig	af8172f7	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 7 Часть 2 ИОС7.2 – ИУЛ.pdf	pdf	a825e74c	
	Раздел ПД 5 Подраздел ПД 7 Часть 2 ИОС7.2 – ИУЛ.pdf.sig	sig	0a540a4d	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел ПД 6 ПОС.pdf	pdf	15b6ee9c	04.21-ПОС Проект организации строительства
	Раздел ПД 6 ПОС.pdf.sig	sig	fd590713	
	Раздел ПД 6 ПОС – ИУЛ.pdf	pdf	51d69107	
	Раздел ПД 6 ПОС – ИУЛ.pdf.sig	sig	122a7f3e	

## Перечень мероприятий по охране окружающей среды

1	Раздел ПД 8 ООС.pdf	pdf	c4518fe3	04.21-ООС Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	Раздел ПД 8 ООС.pdf.sig	sig	acad1223	
	Раздел ПД 8 ООС – ИУЛ.pdf	pdf	a2dec1ef	
	Раздел ПД 8 ООС – ИУЛ.pdf.sig	sig	7171b304	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел ПД 9 Часть 1 ПБ1 Изм. 2.pdf	pdf	0e466f7f	04.21-ПБ1 Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	Раздел ПД 9 Часть 1 ПБ1 Изм. 2.pdf.sig	sig	6b75be09	
	Раздел ПД 9 Часть 1 ПБ1 Изм. 2 – ИУЛ.pdf	pdf	a672cd05	
	Раздел ПД 9 Часть 1 ПБ1 Изм. 2 – ИУЛ.pdf.sig	sig	fc8757be	
2	Раздел ПД 9 Часть 2 ПБ2 Изм. 2.pdf	pdf	339f21c7	04.21-ПБ2 Часть 2. Автоматика противопожарных систем
	Раздел ПД 9 Часть 2 ПБ2 Изм. 2.pdf.sig	sig	b869d645	
	Раздел ПД 9 Часть 2 ПБ2 Изм. 2 – ИУЛ.pdf	pdf	d673d389	
	Раздел ПД 9 Часть 2 ПБ2 Изм. 2 – ИУЛ.pdf.sig	sig	9b6260f9	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	Раздел ПД 10 ОДИ Изм. 1.pdf	pdf	d8308d33	04.21-ОДИ Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	Раздел ПД 10 ОДИ Изм. 1.pdf.sig	sig	fe9324bb	
	Раздел ПД 10 ОДИ Изм. 1 – ИУЛ.pdf	pdf	829d4062	
	Раздел ПД 10 ОДИ Изм. 1 – ИУЛ.pdf.sig	sig	c65a7cd4	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	Раздел ПД 10.1 ЭЭ.pdf	pdf	51f53eb5	04.21-ЭЭ Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	Раздел ПД 10.1 ЭЭ.pdf.sig	sig	afe7c737	
	Раздел ПД 10.1 ЭЭ – ИУЛ.pdf	pdf	8f9c7d90	
	Раздел ПД 10.1 ЭЭ – ИУЛ.pdf.sig	sig	420b80e4	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	Раздел ПД 12 Подраздел ПД 1 БЭО – ИУЛ.pdf	pdf	75fb9965	04.21-БЭО Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	Раздел ПД 12 Подраздел ПД 1 БЭО – ИУЛ.pdf.sig	sig	a6df93e7	
	Раздел ПД 12 Подраздел ПД 1 БЭО.pdf	pdf	c0733f1e	
	Раздел ПД 12 Подраздел ПД 1 БЭО.pdf.sig	sig	22765448	
2	Раздел ПД 12 Подраздел ПД 2 НПКР.pdf	pdf	5b9ff859	04.21-НПКР Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома
	Раздел ПД 12 Подраздел ПД 2 НПКР.pdf.sig	sig	ea9f8f2e	
	Раздел ПД 12 Подраздел ПД 2 НПКР – ИУЛ.pdf	pdf	a38b6d72	
	Раздел ПД 12 Подраздел ПД 2 НПКР – ИУЛ.pdf.sig	sig	6f4919ec	

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

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

Решения по схеме планировочной организации земельного участка приняты на основании Градостроительного плана земельного участка № РФ-66-2-10-00-2022-35, выданного Ю.Д. Климовой, ведущим специалистом Управления архитектуры и градостроительства Администрации ГО Верхняя Пышма, дата выдачи – 01.03.2022.

Кадастровый номер земельного участка – 66:36:0103009:379.

Площадь земельного участка – 14 541,0 м<sup>2</sup>.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-3 – зона многоквартирной секционной жилой застройки до 16 этажей.

Основные виды разрешенного использования земельного участка:

- среднеэтажная жилая застройка;
- многоэтажная жилая застройка (высотная застройка);
- хранение автотранспорта;
- коммунальное обслуживание.

Рельеф слаборасчлененный, абсолютные отметки поверхности участка изысканий изменяются в пределах 278,40-279,10 м с уклоном на юго-восток.

Генеральный план участка решен в увязке с существующей застройкой.

Вертикальная планировка участка разработана с учетом сложности рельефа, с минимально возможными объемами земляных работ. За основу высотных решений проекта приняты: принцип максимального приближения к существующему рельефу, принцип формирования рельефа поверхности, отвечающего требованиям архитектурно-планировочных решений, озеленения, дорожного строительства, инженерного оборудования, конструктивных особенностей здания и поверхностного водоотвода. Высотная привязка здания решена с учетом существующего рельефа местности, а также исходя из условий поверхностного водоотвода ливневых стоков. Отвод поверхностных стоков с твердых покрытий территории выполнен открытой системой водоотвода вдоль бортовых камней по проездам в сторону дождеприемного колодца, далее – в сеть ливневой канализации диаметром 1000 мм по ул. Успенский проспект.

Основной въезд на территорию проектируемого жилого дома выполнен с Успенского проспекта.

Проектной документацией предусмотрен доступ пожарных машин по всему периметру здания, возможность установки пожарных лестниц для проникновения пожарных в любое помещение для тушения пожара и эвакуации людей. Вдоль фасада здания (между краем проезжей части и стеной здания) предусмотрена зона свободная от каких-либо сооружений и других препятствий.

Проектной документацией предусмотрено 227 машино-мест для жителей жилого дома из них:

- 33 м.-места расположено на дополнительном участке, за пределами выделенного участка по градостроительному плану;

- 159 м.-мест предусмотрены на земельном участке (в т.ч. 6 машино-мест для транспорта МГН);

- недостающие 35 м.-мест предполагается компенсировать за счет размещения автотранспорта по договору на перехватывающей автостоянке, расположенной по адресу: г. Верхняя Пышма, угол пр. Успенский, 60 – ул. Машиностроителей (представлено письмо ООО «Торгово-строительный холдинг «Глобус» от 27 апреля 2020 г.). Данная автостоянка расположена в радиусе доступности не более 700 м.

Предусмотрено обеспечение проектируемого объекта всеми необходимыми элементами благоустройства: устройство асфальтобетонного покрытия проездов с установкой бетонного бортового камня, устройство тротуаров с покрытием из плитки с установкой бортового камня, устройство площадок различного назначения: площадки для стоянки автомобилей, площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста с песчаным покрытием, площадки для отдыха взрослого населения с покрытием из тротуарной плитки, площадки для занятий физкультурой с искусственным покрытием, площадки для хозяйственных целей с покрытием асфальтобетоном, площадки для сбора и временного хранения ТКО, устройство газонов с добавлением в грунт чернозема и посевом трав.

Проектной документацией предусмотрено дополнительное благоустройство площадью 1187,0 м<sup>2</sup> за пределами участка, выделенного по градостроительному плану.

Технико-экономические показатели

Площадь земельного участка по ГПЗУ – 14 541,0 м<sup>2</sup>

Площадь территории в границах благоустройства – 10 759,0 м<sup>2</sup>

Площадь застройки – 1 783,1 м<sup>2</sup>.

Площадь твердых покрытий – 6 824,0 м<sup>2</sup>

Площадь спец. покрытий – 684,0 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения – 1 467,9 м<sup>2</sup>

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

##### **АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Проектной документацией предусмотрено строительство 16-этажного жилого дома с теплым техническим чердаком и подвалом.

Здание в плане приближено к прямоугольной форме с общими размерами в осях 58,00×33,00 м. Жилая часть здания состоит из двух частей с размерами в осях 33,8×16,5 м и 34,2×16,8 м, объединенных одним лифтовым холлом. Высота здания по парапету – 55,30 м. Максимальная высота по парапету выхода на кровлю – 56,20 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 280,10 м.

Высота здания пожарная по п. 3.1 СП 1.13130.2020 составляет не более 48,0 м.

Встроенные помещения общественного назначения располагаются на первом этаже, квартиры располагаются со 2-го по 16-й этаж.

В части подвала на минус 1 этаже расположены технические помещения для инженерного оборудования и прокладки инженерных коммуникаций здания, в другой его части располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые.

На 1 этаже предусмотрены универсальные помещения без конкретной технологии в количестве 9 помещений. В каждом помещении предусмотрен тамбур и универсальный санузел.

Вход в жилой дом организован со двора через двойной тамбур.

На 1 этаже жилой части находятся: тамбур, вестибюль с санузлом, колясочная, встроенные почтовые ящики и шкаф для пожарной лестницы. Из вестибюля осуществляется проход в лифтовой холл.

В лифтовом холле расположено помещение уборочного инвентаря, оборудованное раковинной и поддоном.

Жилая часть состоит из 16-ти этажей со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения на 1 этаже. Высота 1 этажа от пола до потолка 4,10 м и 3,60 м.

Этажи с 2-го по 16-й жилые. Высота 2...16 этажей от пола до потолка – 2,70 м. В части квартир 2 этажа по осям Л и С запроектированы террасы.

Максимальная общая площадь квартир на этаже – не более 700 м<sup>2</sup>.

Высота подземного этажа – 2,4 м.

Проектируемое жилое здание с монолитным железобетонным каркасом. Наружные несущие стены толщиной 250 мм выполнены из кирпича М100 с наружным утеплением толщиной 150 мм и последующей отделкой тонкослойной декоративной штукатуркой (CERESIT или аналог) и вентилируемым фасадом с облицовкой керамогранитной плиткой (ESTIMA или аналог). Внутренние стены несущие из газозлобетонных блоков толщиной 200 мм. Внутренние перегородка в помещениях с влажным режимом (в санузлах, душевых и т.п.) выполнены из кирпича толщиной 120 мм. Кровля здания запроектирована по монолитному железобетонному перекрытию, плоская, рулонная, с внутренним водостоком.

Окна и балконные двери из ПВХ-профиля с двухкамерным стеклопакетом с поворотнo-откидным механизмом открывания. В нежилых помещениях первого этажа применяются теплые витражные системы с двухкамерным стеклопакетом.

Для остекления лоджий применяется профильная алюминиевая система с поворотным механизмом открывания верхних экранов остекления (ГОСТ Р 56926-2016). В качестве светопрозрачного заполнения нижнего экрана применяется безопасное закаленное стекло по ГОСТ 30698 (класс защиты СМ4) выше – одинарное остекление согласно требованиям ГОСТ Р 56926-2016. Проектной документацией предусмотрено крепление непосредственно к стойкам остекления лоджий алюминиевого ограждения в виде решетки высотой 1200 мм.

Над жилой частью располагается теплый технический чердак. Высота технического чердака от пола до потолка – 1,79 м. Выходы на чердак предусмотрены через основную лестничную клетку типа Н1.

На кровле, над чердаком в надстройке располагаются системы дымоудаления и подпора воздуха, а также помещение газовой котельной, вход в которую осуществляется с уровня кровли.

Наружные стены кровельной надстройки монолитные железобетонные толщиной 200 мм и кирпичные толщиной 250 мм с наружным утеплением толщиной 150 мм и последующей отделкой тонкослойной декоративной штукатуркой и вентилируемым фасадом. Внутренняя отделка котельной – влагостойкая акриловая окраска.

Выход на кровлю запроектирован из основной лестничной клетки типа Н1 через противопожарные двери 2-го типа (Е1 30) и металлическую пожарную лестницу типа П2.

Нежилые помещения, размещенные на первом этаже здания, запроектированы с независимыми входами-выходами, организованными с планировочного уровня земли через одинарные тамбуры, отвечающими требованиями для доступности МГН. Глубина тамбуров принята не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м.

Двери входов в офисные помещения и в вестибюль жилой части остекленные, в системе теплых витражей с двухкамерным стеклопакетом. Двери входов в подвал - металлические утепленные. Наружные двери незадымляемых лестниц Н1 – профильная алюминиевая система. Двери входов в квартиры металлические утепленные. Двери электрошитовых, выходов на кровлю, входа в котельную металлические противопожарные.

Эвакуация с жилых этажей осуществляется по незадымляемым лестницам типа Н1.

Жилой дом оборудована четырьмя лифтами «ОТИС» с характеристиками:

- Лифт № 1 – Q=1000 кг, v=1,6 м/с, внутренние размеры кабины 2100×1100×2200 мм;
- Лифт № 2 – Q=450 кг, v=1,6 м/с, внутренние размеры кабины 1000×1250×2200 мм.

Пассажирские лифты грузоподъемностью 1000 кг обеспечивают транспортирование пожарных подразделений и соответствуют требованиям ГОСТ Р 53296-2009.

Конструкции лифтов приняты без машинного помещения.

Пожарно-технические характеристики здания:

- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- максимальная общая площадь квартир на этаже – не более 700 м<sup>2</sup>;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 со встроенно-пристроенными помещениями класса функциональной опасности Ф4.3, Ф5.1 (крышная газовая котельная), Ф5.2 (внеквартирные хозяйственные кладовые).

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Наружная отделка

В наружной отделке первого этажа применена навесная система вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитными плитами, с использованием в качестве теплоизоляции негорючих минераловатных плит.

В наружной отделке высотной части применена фасадная теплоизоляционная система с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки.

В нишах открытых балконов применена навесная система вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитными плитами.

Витражи на первом этаже – двухкамерный стеклопакет, стекло тонированное RAL CLASSIC 7012, алюминиевый профиль RAL CLASSIC 7012.

Окна – двухкамерные стеклопакеты, стекло прозрачное, профиль PBX RAL CLASSIC 7012 (со стороны квартиры цвет – белый).

Остекление лоджий – одинарное остекление в алюминиевом профиле, стекло прозрачное и тонированное, профиль RAL CLASSIC 7012.

Торцы плит перекрытий – затирка и окраска фасадной краской в цвет.

Наружные двери – RAL CLASSIC 7012.

Все строительные и отделочные материалы должны иметь гигиенический сертификат и сертификат пожарной безопасности Российской Федерации.

Внутренняя отделка помещений

В проектируемом здании выполняется черновая отделка квартир и встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения: штукатурка кирпичных стен и перегородок, затирка плит перекрытий; в полах выполняется цементно-песчаная стяжка. В местах общественного пользования выполняется чистовая отделка.

Лестничная клетка, помещения, колясочная, межквартирные коридоры, лифтовые холлы, тамбуры:

- пол – керамогранит на клею;
- стены – водоэмульсионная окраска;
- потолки – водоэмульсионная окраска.

Помещение уборочного инвентаря, санузлы при вестибюле:

- пол – керамогранит на клею;
- стены – водоэмульсионная окраска;
- потолки – водостойкая водоэмульсионная окраска.

Технические помещения: электрощитовые, насосные, ИТП, венткамеры:

- пол – бетон В15 шлифованный;
- стены – водоэмульсионная окраска;
- потолки – водоэмульсионная окраска.

Вестибюль:

- пол – керамогранит на клею;
- стены – водоэмульсионная окраска; фрагменты стен – керамогранит;
- потолки – подвесной потолок типа Armstrong (или «Грильято»).

Санузлы, помещения уборочного инвентаря во встроенно-пристроенных нежилых помещениях:

- пол – керамогранит на клею;
- стены – цементно-песчаная штукатурка стен и перегородок – 20 мм;
- потолки – водостойкая водоэмульсионная окраска.

Инсоляция и естественное освещение помещений

Проектной документацией обеспечено естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей (жилых комнат). Непрерывная инсоляция квартир составляет не менее 2 часа (с 22 апреля по 22 августа), согласно табл. 5.58 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Продолжительность инсоляции обеспечена не менее, чем в одной комнате 1-3-комнатных квартир.

Продолжительность инсоляции офисных помещений и помещений общественного назначения не нормируется.

Проектируемый объект не нарушает инсоляции окружающей застройки.

Естественное освещение принято боковым через остекление в оконных проемах. Естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей в проектируемом здании соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Освещенность всех расчетных квартир, а также нежилых встроенно-пристроенных помещений (офисные помещения, помещение общественного назначения) соответствует нормам.

Мероприятия по обеспечению безопасности

На входах в жилую часть здания установлены остекленные двери в системе теплого витража. Жилая часть здания оборудована системами домофонной связи. Входные двери в технические помещения: электрощитовые, серверные, венткамеры, насосные, ИТП, двери выходов на кровлю запроектированы металлическими противопожарными в усиленном корпусе.

Высота ограждений лоджий квартир принята 1,2 м. Высота ограждений кровли, наружных лестниц, переходных лоджий, лестничных маршей незадымляемых лестниц также принята 1,2 м. Все ограждения металлические, непрерывные, оборудованы поручнями и рассчитаны на нагрузку не менее 0,3 кН/м.

Мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия

Защита помещений от шума обеспечивается рациональным применением ограждающих конструкций стен, перекрытий и оконных блоков с двухкамерным стеклопакетом.

Мероприятия по защите объекта от грызунов и синантропных членистоногих

К числу основных мероприятий относятся:

- герметизация швов и стыков плит и междуэтажных перекрытий, места прохождения электропроводки и других коммуникаций;

- устройство автономных вентиляционных систем;

- использование устройств, обеспечивающих самостоятельное закрывание дверей;

- устройство металлических сеток в местах выхода вентиляционных отверстий и стока воды.

#### МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ

Обеспечен беспрепятственный доступ маломобильных групп населения в здании и по территории общего пользования.

Проектными решениями предусмотрено:

- понижение бортового камня в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью;

- продольный уклон путей движения, по которому возможен проход и проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает нормативного и составляет не более 5 %, поперечный уклон – в пределах 1-2 %;

- 6 парковочных машино-мест для специальных автотранспортных средств инвалидов запроектированы на автостоянках Р-3 (4 м.-м.), Р-12 (1 м.-м.), и Р-13 (1 м.-м.) шириной 3,6 м, в непосредственной близости от дома. Данные машино-места выделены дорожными знаками 6.4, 8.17 по ГОСТ Р 52290-2004;

- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров, входных площадок предусмотрено из твердых материалов, шероховатое, без зазоров, предотвращающее скольжение;

- входы на первый этаж в жилое здание и встроенные нежилые помещения организованы с планировочного уровня земли;

- входные площадки, входные тамбуры, входные двери, ширина дверных проёмов, ширина коридоров, уклон лестниц и размер ступеней приняты необходимых размеров и конструкций;

- в качестве эвакуационных путей применена незадымляемая лестничная клетка типа Н1. Вход в незадымляемую лестничную клетку Н1 на каждом этаже предусмотрен через наружную воздушную зону;

- для перемещения инвалидов предусмотрен лифт с режимом «Перевозка пожарных подразделений» с размером кабины 2100×1100 мм, позволяющим транспортировку человека на кресле-коляске или носилках. Ширина дверного проема лифта – 1,2 м;

- применение визуальных и тактильных средств информации.

#### ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Раздел включает в себя требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства в соответствии с «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008, «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009, ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

В разделе дана краткая характеристика проектируемого объекта капитального строительства.

Проектной документацией предусмотрено строительство жилого дома «Успенский-смарт» в г. Верхняя Пышма Свердловской области.

В доме запроектировано 270 квартир, в том числе:

- студии – 90 шт.;

- однокомнатные – 90 шт.;

- двухкомнатные – 61 шт.;

- трехкомнатные – 29 шт.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3 со встроенно-пристроенными помещениями класса функциональной опасности Ф4.3, Ф5.1 (крышная газовая котельная), Ф5.2 (внеквартирные хозяйственные кладовые).

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Срок эксплуатации здания – не менее 50 лет.

Эксплуатация объекта капитального строительства разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое сооружение должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

В проектной документации описаны мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации проектируемого объекта капитального строительства в соответствии с требованиями технических регламентов:

- по основным требованиям к безопасной эксплуатации здания, предохранение от перегрузки;

- по требованию к эксплуатационным службам о порядке проведения плановых, общих технических, частичных технических, внеплановых осмотров;

- по системе технического обслуживания здания: организация текущего ремонта;

- по требованию обеспечения безопасности для пользователей здания;



- по требованию выполнения доступности здания для маломобильных групп населения;
- по требованию к эксплуатации систем инженерно-технического обеспечения здания: водоснабжение, водоотведение; систем канализации и внутреннего водостока здания;
- по требованию к обеспечению пожарной безопасности;
- по требованиям безопасной эксплуатации территории здания.

Принятые проектные решения обеспечивают в процессе эксплуатации возможность технического обслуживания, периодических осмотров, контрольных проверок и мониторинга состояния строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

#### 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 включает в себя требования к обеспечению нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, а также определению объема и состава работ при планировании капитального ремонта объекта капитального строительства: «Жилой дом «Успенский-смарт» в г. Верхняя Пышма Свердловской области» в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009, Жилищным кодексом РФ от 29.12.2004 № 188-ФЗ; ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения», Федеральным законом № 185-ФЗ от 21 июля 2007 года «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства».

В разделе указаны требования к капитальному ремонту объекта капитального строительства. При капитальном ремонте следует производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов здания и оборудования: замена и (или) восстановление строительных конструкций объектов капитального строительства или элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения объектов капитального строительства или их элементов, а также замена отдельных элементов несущих строительных конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановление указанных элементов.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

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

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

Нормативная периодичность плановых капитальных ремонтов Объекта определяется согласно Приложению 2 действующих ведомственных строительных норм Госкомархитектуры ВСН 58- 88 (р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения», исходя из минимальной продолжительности эффективной эксплуатации проектируемого здания Объекта, и принимается равной 15-20 лет.

В разделе указана минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов конструкций объекта капитального строительства до замены элементов здания при капитальном ремонте: фундаменты, стены, перекрытия, кровля, крыльца, лестницы, перегородки, полы, окна, двери, внутренняя отделка, наружная отделка, инженерное оборудование.

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

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

- внутридомовые инженерные системы (сети) электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения, вертикального транспорта;
- наружные ограждающие конструкции, крыша, подвальные помещения, фасадные системы, фундаменты.

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

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

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

- утепление и шумозащиту;
- замену изношенных элементов внутриквартальных инженерных сетей;
- ремонт встроенных помещений;
- экспертизу проектно-сметной документации;
- авторский надзор проектных организаций;
- технический надзор.

Порядок разработки, объем и характер проектно-сметной документации на капитальный ремонт здания, а также сроки выдачи ее подрядным организациям должны устанавливаться в соответствии с действующими документами.

Выполнение капитального ремонта и реконструкции производится с соблюдением действующих правил организации, производства и приёмки ремонтно-строительных работ, правил охраны труда и противопожарной безопасности.

### 4.2.2.3. В части конструктивных решений

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой многоэтажный жилой дом, разделенный на два деформационных блока:

- 16-этажный жилой дом, имеющий технический чердак, 1 подземный этаж и крышную газовую котельную, разделенный на 2 температурных блока. Максимальные размеры в осях 1-15/Д-С – 34,4х17,0 м, в осях 8-26/А-Л – 34,0х18,0 м;

- здание общественного назначения, имеющее 1 подземный и 1 наземный этаж, разделенное на два температурных блока. Максимальные размеры в осях С-С/4/1-15 – 35,6х7,4 м, в осях Л-С/4/15-26 – 23,7х16,6 м.

Жилой дом и здание общественного назначения отделены друг от друга деформационными швами.

Территория относится к I климатическому району, подрайон строительства – IV.

Уровень ответственности зданий – II (нормальный).

Согласно СП 20.13330.2016:

- нормативное значение веса снегового покрова (III район) – 1,5 кПа;

- скоростной напор ветра (I район),  $W_0 = 0,23$  кПа.

Относительная отметка 0,000 соответствует абсолютной отм. 280,10 м в БСВ.

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий – С0.

16-этажный жилой дом

Жилой дом зигзагообразной формы в плане разделен на два температурных блока размерами 34,4х17,0 м и 34,0х18,0 м, имеет 16 наземных этажей, один наземный технический этаж (чердак) и один подземный этаж.

Высота подземного этажа – 2,6 м.

Высота 1 этажа:

- 3,9 м – в осях 8-11/А-Е;

- 4,4 м – в остальных осях.

Высота второго и типовых этажей – 3,0 м.

Высота чердачного этажа – 2,2 м.

Высота этажа крышной газовой котельной 4,0 м.

Здание имеет каркасно-стеновую конструктивную схему, вертикальные и горизонтальные нагрузки воспринимаются пилонами и диафрагмами жесткости (стенами).

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается совместной работой пилонов, стен и ядер жесткости, жестко заделанных в фундаменте, а также плит перекрытий и покрытий.

Пилоны здания предусмотрены монолитными железобетонными с размерами сечения в плане 1000х200 мм, 1500х200 мм, 1500х250 мм, 1200х300 мм, 2200х300 мм, 2600х300 мм, а также Т-образной и Г-образной формы толщиной 200 мм и 250 мм.

Стены зданий предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 200 мм, 250 мм и 300 мм.

Плита перекрытия подземного этажа монолитная железобетонная толщиной 200 мм.

Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 180 мм для типовых этажей, в которых предусмотрены монолитные железобетонные балки толщиной 200 мм и 250 мм различной высоты.

Плиты покрытий предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 180 мм и 220 мм. По наружному контуру плит покрытий предусмотрены монолитные железобетонные парапеты толщиной 200 мм.

Конструкция пола котельной решена по принципу «плавающего» пола.

Лестничные марши монолитные железобетонные толщиной 180 мм в подземном и на первом этаже. Лестничные марши сборные железобетонные по серии 1.050 или аналогичные по серии 0-469-11-КЖ (УралНИИПроект, г. Екатеринбург) с 1-го по 16-й этаж.

Лестничные площадки монолитные железобетонные толщиной 180 мм.

Стены подземной части монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 250 мм.

Пилоны подземной части монолитные железобетонные толщиной 200 мм, 250 мм и 300 мм.

Фундамент здания предусмотрен в виде монолитной железобетонной фундаментной плиты толщиной 800 мм на естественном основании.

Основанием фундаментной плиты служат суглинок твердый ИГЭ-3, полускальный грунт ИГЭ-5, скальный грунт ИГЭ-6.

Здание общественного назначения

Здание общественного назначения Г-образной формы в плане, разделено на два температурных блока размерами 35,6×7,4 м и 23,7×16,6 м, имеет один подземный и один наземный этаж.

Высота подземного этажа – 2,6 м.

Высота 1 этажа – 3,9 м.

Здание имеет каркасно-стенную конструктивную схему, вертикальные и горизонтальные нагрузки воспринимаются колоннами, пилонами и диафрагмами жесткости (стенами).

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается совместной работой колонн, стен и пилонов, жестко заделанных в фундаменте, а также плит перекрытий и покрытий.

Колонны здания предусмотрены монолитными железобетонными с размерами сечения в плане 400×400 мм.

Пилоны здания предусмотрены монолитными железобетонными с размерами сечения в плане 1000×200 мм.

Стены зданий предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 200 мм, 250 мм.

Плиты перекрытия подземного этажа и покрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм, в которых предусмотрены монолитные железобетонные балки толщиной 250 мм и 400 мм, высотой 400 мм и 600 мм с учетом толщины плиты.

По наружному контуру плит покрытий предусмотрены монолитные железобетонные парапеты толщиной 200 мм.

Стены подземной части монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 250 мм.

Пилоны подземной части монолитные железобетонные размерами 1000×200 мм.

Колонны подземной части монолитные железобетонные сечением 400×400 мм.

Наружные несущие стены толщиной 250 мм выполнены из кирпича М100. Несущие внутренние стены из газобетонных блоков толщиной 200 мм.

Фундамент здания предусмотрен в виде монолитной железобетонной фундаментной плиты толщиной 200 мм с утолщениями до 600 мм на естественном основании.

Основанием фундаментной плиты служат суглинок твердый ИГЭ-3, полускальный грунт ИГЭ-4.

Под фундаментными плитами предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм.

Классы бетона по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости, марки по морозостойкости, принятые для основных несущих конструкций в соответствии с ГОСТ 7473-2010:

- бетонная подготовка – В7,5;
- фундаментные плиты запроектированы из бетона В25, W12, F150;
- монолитные железобетонные стены и пилоны подвала, соприкасающиеся с грунтом, из бетона В25, F150, W12;
- монолитные железобетонные внутренние стены подвала, 1, 2, 3 этажей в осях 5/Н, 5/Р, 7/Р, 14/Р – из бетона В30, F100, остальные внутренние стены – В25, F100;
- монолитные железобетонные пилоны подвала и 1 этажа в осях 17/Г, 14/С/1 – из бетона В25, F100, остальные внутренние пилоны подвала и 1 этажа – В30, F100;
- монолитные железобетонные пилоны 2 и 3 этажей – из бетона В30, F100;
- монолитные железобетонные пилоны 4 этажа и выше – из бетона В25, F100;
- монолитные железобетонные колонны – из бетона В25, F100;
- монолитные железобетонные плиты перекрытий – из бетона В25, F100;
- монолитные железобетонные лестничные площадки и марши – из бетона В25, F100;
- монолитные железобетонные парапеты – из бетона В25, F200, W6.

Армирование монолитных железобетонных конструкций предусмотрено арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Гидроизоляция заглубленных помещений обеспечивается выполнением конструкций из бетона повышенной водонепроницаемости – марки по водонепроницаемости W12, а также с использованием:

- гидрошпонки в деформационных швах между фундаментными плитами и наружными стенами подземных этажей;
- оклеечной гидроизоляционной ленты в температурном шве между стенами в осях 14-15/С/4;

- гидрошпонок в вертикальных рабочих швах наружных стен, в рабочих швах фундаментов, в рабочих швах между фундаментами и наружными стенами.

Расчет схемы здания выполнен при помощи программного комплекса Ing+ 2021 (лицензия 8530). Сертификат соответствия № РОСС.RU.HB65.H02566/21 от 01.09.2021.

По результатам расчета прочность, надежность, пространственная жесткость, геометрическая неизменяемость, эксплуатационная пригодность каркаса здания обеспечена.

Объекты окружающей застройки не попадают в зону влияния нового строительства.

Проведения защитных мероприятий для обеспечения сохранности окружающей застройки от влияния нового строительства не требуется.

#### 4.2.2.4. В части систем электроснабжения

##### СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Подраздел «Система электроснабжения» выполнен на основании технических условий № 333-2022-3-ЛК для присоединения к электрическим сетям (Приложение № 1 к договору № 3333-2022-3-ЛК об осуществлении технологического присоединения), выданных АО «Облкоммунэнерго».

Электроснабжение потребителей жилого комплекса домов застройки предусмотрено ЛЭП-0,4 кВ от двух источников электроснабжения:

- основного – первая секция шин РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции БКТП-630/10/0,4 кВ;

- резервного – вторая секция шин РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции БКТП-630/10/0,4 кВ.

Электроснабжение проектируемой двухтрансформаторной подстанции БКТП предусмотрено ЛЭП-10 кВ от двух источников электроснабжения:

- основного – ячейка № 21 1 СШ РУ-10 кВ РП-7 КЛ-10 кВ ф. №1 «ПС Сварочная - РП-7» ГПП-220/110/10кВ Сварочная (АО «Уральские локомотивы»);

- резервного – ячейка № 22 2 СШ РУ-10 кВ РП-7 КЛ-10 кВ ф. №2 «ПС Сварочная - РП-7» ГПП-220/110/10кВ Сварочная (АО «Уральские локомотивы»).

Основным источником электроснабжения является ГПП-220/110/10кВ Сварочная (АО «Уральские локомотивы»), КЛ-10 кВ ф. №1 «ПС Сварочная - РП-7», РП-7 1 СШ яч. № 21.

Резервным источником электроснабжения является ГПП-220/110/10кВ Сварочная (АО «Уральские локомотивы»), КЛ-10 кВ ф. №2 «ПС Сварочная - РП-7», РП-7 2 СШ яч. № 22.

Проектируемые кабельные линии 10 кВ выполнены силовым кабелем марки АПВБПг10 кВ, сечением 3х50 мм<sup>2</sup>, длина участка 75м, и проложены в траншее.

Проектируемые ЛЭП-0,4 кВ выполнены силовым кабелем марки АПВБШв-1,0 кВ, сечением 4х240 мм<sup>2</sup>.

От двух секций шин проектируемой БКТП подключаются:

- на первом этапе: ВРУ-1, ВРУ-2 жилого дома секция 1, 2;

- на первом этапе: ВРУ-3 не жилые помещения.

Общая расчетная мощность – 624,9 кВт.

Проектируемая трансформаторная подстанция, предусмотрена высокой заводской готовности, и включает:

- трансформаторный отсек, с двумя силовыми масляными трансформаторами типа ТМГ, напряжением 10/0,4 кВ, мощностью 630 кВА;

- распределительное устройство РУ-6 кВ;

- распределительное устройство низкого напряжения РУ-0,4 кВ, с автоматическими выключателями;

- система собственных нужд;

- система защитного заземления – внутренний контур заземления.

Учет электроэнергии предусмотрен на вводе в РУ-0,4 кВ БКТП трехфазными электронными счетчиками учета, трансформаторного включения.

Электроснабжение рабочего и аварийного освещения КТП предусмотрено от щита собственных нужд.

Для защиты электрооборудования в помещении трансформаторной подстанции предусмотрен внутренний контур заземления, соединенный с наружным контуром заземления в двух местах.

Защита от прямых ударов молнии здания КТП предусмотрена путем присоединения металлических конструкций железобетонного корпуса к наружному контуру заземления.

Внутренний контур заземления по периметру помещений 2БКТП выполняется на заводе-изготовителе и присоединяется к наружному контуру защитного заземления.

Система заземления КТП на стороне 6 кВ предусмотрена IT, а на стороне 0,4 кВ TN-C. Контур защитного заземления состоит из горизонтального заземлителя и вертикальных электродов. В качестве горизонтального заземлителя используется стальная полоса 5х40, прокладываемая на глубине 0,5 м. В качестве вертикальных заземлителей используется угловая сталь 50х50х5 мм, длиной 3 м.

Наружное освещение

Для наружного освещения площадок жилого дома, предусмотрены фонари уличного типа с лампами ДНаТ мощностью 80 Вт, установленные на железобетонных опорах высотой 10м.

Нормируемая освещенность главных входов – 6 лк, остальных проходов и подъездов – 4 лк, хозяйственные площадки и площадки при мусоросборниках – 2 лк, детские площадки – 10лк, автостоянки – 6 лк.

Электроснабжение сетей наружного освещения предусматривается от АВР здания.

Управление освещением – автоматическое через реле времени с суточной программой и дистанционное из помещения ТСЖ.

Сети наружного освещения предусмотрены силовым кабелем марки ВББШв-1 кВ. в трубе ПНД/ПВД.

Внутреннее электроснабжение 0,4 кВ

Для приема, учета и распределения электроэнергии потребителей секций 1 и 2 жилого дома первого этапа строительства предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ-1 и ВРУ-2 типа ВРУ-21ЛЭН, подключенные от двух секций шин РУ-0,4 кВ БКТП и включающие:

- вводную панель с ручным переключением резерва;
- распределительные панели.

Для приема, учета и распределения электроэнергии потребителей первой категории надежности жилого дома секций 1, 2 предусмотрены панели противопожарных устройств АВР-1 и АВР-2 с автоматическим включением резерва, подключенные от верхних клемм вводных автоматических выключателей ВРУ-1 и ВРУ-2, и включающие:

- вводную панель с автоматическим включением резерва типа ВРУ21Л-50-300К;
- распределительные панели.

Для приема, учета и распределения электроэнергии потребителей не жилых помещений предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ-3 типа ВРУ-21ЛЭН, подключенные от двух секций шин РУ-0,4 кВ БКТП и включающие:

- вводную панель с ручным переключением резерва;
- распределительные панели.

По степени надежности электроснабжения потребители жилых домов относятся ко II, к III и к I категории надежности электроснабжения.

К потребителям первой категории надежности электроснабжения относятся:

- сети аварийного и эвакуационного освещения помещений;
- электроприемники системы пожарной безопасности, сетей связи и автоматизации;
- электрооборудование лифтов;
- электроприемники технологического оборудования ИТП;
- электроприемники технологического оборудования котельной;
- электрооборудование дымоудаления и подпора воздуха;
- электропривода противопожарных клапанов и клапанов дымоудаления;
- электроприемники технологического оборудования насосной;
- электрообогрев воронок.

Основными электропотребителями являются:

- сети внутреннего рабочего и аварийного (эвакуационного освещения) офисных помещений и квартир;
- электрооборудование дымоудаления и подпора воздуха;
- электропривода противопожарных клапанов и клапанов дымоудаления;
- электроприемники системы пожарной безопасности, сетей связи и автоматизации;
- электроприемники общедомовых помещений;
- электрооборудование лифтов;
- электроприемники технологического оборудования ИТП;
- электроприемники технологического оборудования насосной;
- электроприемники квартир с электроплитами;
- электроприемники системы электрообогрева воронок.
- электроприемники технологического оборудования офисных помещений.

Расчетная мощность ВРУ-1 ввод № 1.1 – 121,9 кВт.

Расчетная мощность ВРУ-1 ввод № 1.2 – 102 кВт.

Расчетная мощность ВРУ-2 ввод № 2.1 – 102 кВт.

Расчетная мощность ВРУ-2 ввод № 2.2 – 121,9 кВт.

Расчетная мощность ВРУ-3 ввод № 3.1 – 91,9 кВт.

Расчетная мощность ВРУ-3 ввод № 3.2 – 84,5 кВт.

Общий учет расхода электроэнергии по секциям каждого блока предусмотрен счетчиками учета энергии типа СЕ303, установленными на вводах в ВРУ.

Проектной документацией предусмотрен поквартирный учет электроэнергии, общедомовых потребителей, потребителей I категории, потребителей насосной станции, ИТП, лифтов, потребителей офисных помещений счетчиками учета электроэнергии.

В офисных помещениях предусмотрены распределительные щитки.

Для распределения электроэнергии между квартирами предусмотрены этажные щитки, подключаемые от панели ВРУ.

Для распределения электроэнергии между электроприемниками квартир предусмотрены квартирные щитки, подключенные от этажных щитков.

В качестве пусковой аппаратуры для насосов, двигателей дымоудаления предусмотрены шкафы, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Степень защиты оболочки, способ установки, класс изоляции применяемой электроаппаратуры и электродвигателей, приборов, кабелей соответствуют классу пожароопасных зон, характеристикам окружающей среды, требованиям ПУЭ.

Для ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающим трансформатором.

В квартирных щитках на отходящих розеточных групповых линиях предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки 30 мА.

Распределительные, групповые и розеточные помещений здания предусмотрены силовым кабелем марки ВВГнг(А)-LS-1 кВ.

Распределительные сети системы пожарной безопасности и сети аварийного освещения выполнены силовыми кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS-1 кВ.

Сечения проводов и кабелей выбраны по максимально допустимому току. Проверены по перегрузке, по потере напряжения и срабатыванию защит при однофазном коротком замыкании.

Распределительные и групповые сети проложены скрыто в штрабе, в металлических трубах в нишах строительных конструкций, по потолку в подвале и тех. этаже.

Проектной документацией предусмотрена система внутреннего рабочего освещения, аварийного освещения (резервное и эвакуационное), ремонтного освещения.

Напряжение системы освещения 220 В.

Для освещения общественных помещений предусмотрены светодиодные светильники.

В технических помещениях предусмотрены потолочные (настенные) светильники в пылевлагозащищенном исполнении.

Рабочее освещение предусмотрено для всех помещений здания.

Аварийное освещение предусмотрено в ИТП, электрощитовой, насосной, машинном помещении лифтов, поэтажных коридорах, лестницах, переходных тамбурах и в лоджии, венткамерах, подвалах, техническом этаже, офисных помещениях.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения являются составной частью общего освещения помещений и учтены при расчете нормируемого уровня освещенности.

Для обозначения эвакуационных выходов, направления эвакуации, мест размещения первичных средств пожаротушения предусмотрены световые указатели с аккумуляторной батареей (АБ, не менее 1 часа).

Нормируемые уровни освещенности, качественные параметры установки приняты по СП 52-13330.2016. Типы светильников выбраны в соответствии со средой и назначением помещений.

В проектной документации предусмотрены системы управления освещением:

- помещений, имеющих естественное освещение, – местными выключателями, установленными у входов и фотодатчиками;

- помещений, не имеющих естественное освещение, – местными выключателями и датчиками движения.

Аварийное освещение подключается от шин ВРУ с АВР.

Выбор типа светильников и проводки произведен в соответствии с назначением помещений, а также с зоной класса и категорией помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

Степень защиты светильников соответствует условиям окружающей среды.

Ремонтное освещение предусматривается в электрощитовой от трансформатора понижающего.

Электроснабжение сети рабочего освещения предусмотрено от блока управления освещением ВРУ-1, ВРУ-2.

Молниезащита и защитное заземление

Система заземления предусмотрена типа TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусматриваются следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- автоматическое отключение питания;

- основная и дополнительная система уравнивания потенциалов;

- защитное заземление электрооборудования.

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой нулевые защитные РЕ-проводники панели ВРУ, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (холодного

водоснабжения, канализации), металлические части каркаса здания, заземляющее устройство и электроустановки здания.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, которая объединяет металлические нетоковедущие части электроустановки, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники питающих и групповых линий.

Соединение системы молниезащиты с системой заземления и уравнивания потенциалов здания предусмотрено на главной заземляющей шине (ГЗШ), установленной в электрощитовых жилых домов.

Для рабочего заземления предусмотрено сооружение наружного контура заземления с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом. Выполнено повторное заземление нулевых проводников вводов. Проектируется установка главной шины заземления в каждой электрощитовой.

Молниезащита жилого дома предусматривается в соответствии с СО153.34.21.122-2003, как для обычных объектов, уровень защиты – III.

Для защиты от прямых ударов молнии предусмотрена молниеприемная сетка из круглой стали диаметром 8 мм, с шагом ячеек не более 10x10 м, присоединенная токоотводами к наружному контуру защитного заземления. Выступающие над крышей металлические элементы присоединены к молниеприемной сетке.

Наружный контур защитного заземления выполнен из вертикальных электродов из угловой стали 50x50x5 мм, соединенных горизонтальным электродом из полосовой стали 5x40 мм.

Система заземления КТП на стороне 6 кВ предусмотрена IT, а на стороне 0,4 кВ – TN-C и выполнена от наружного контура заземления из вертикальных электродов из угловой стали 50x50x5 мм, соединенных горизонтальным электродом из полосовой стали 5x40 мм.

В ТП заземлению подлежат вторичная обмотка трансформаторов нулевого соединения, все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением.

Заземляющее устройство является общим для молниезащиты и заземления оборудования.

Защита от заноса высоких потенциалов предусмотрена путем присоединения всех коммуникаций на вводе в здание к главной заземляющей шине (ГЗШ).

#### СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ

Для приема, учета и распределения электроэнергии потребителей котельной предусмотрен вводно-распределительный силовой шкаф ШС, подключенный от двух секций шин ВРУ с FDH жилого дома.

По степени надежности электроснабжения потребители относятся к I и ко II категориям надежности электроснабжения.

К потребителям первой категории надежности электроснабжения относятся:

- сети аварийного и эвакуационного освещения помещений;
- электроприемники системы пожарной безопасности, сетей связи и автоматизации.

Основными электропотребителями являются:

- сети внутреннего рабочего и аварийного (эвакуационного освещения);
- электродвигатели технологических насосов;
- электродвигатели вентиляторов горелок и аварийного вентилятора;
- электроприемники системы пожарной безопасности, сетей связи и автоматизации;
- электроприемники котлов;
- электрооборудование воздушно-отопительных агрегатов;
- электроприемники технологического оборудования ХВО и дозирования реагентов.

Расчетная мощность электропотребителей – 15,9 кВт.

Общий учет расхода электроэнергии предусмотрен счетчиками учета, установленными на вводах в силовой шкаф.

Для распределения электроэнергии предусмотрены силовые щитки, сформированные по технологическому назначению электроприемников.

В качестве пусковой аппаратуры для насосов, двигателей дымоудаления предусмотрены шкафы, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Степень защиты оболочки, способ установки, класс изоляции применяемой электроаппаратуры и электродвигателей, приборов, кабелей соответствуют классу пожароопасных зон, характеристикам окружающей среды, требованиям ПУЭ.

Для ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающим трансформатором.

Распределительные, групповые и розеточные сети здания предусмотрены силовым кабелем марки ВВГнг(А)-LS-1 кВ.

Распределительные сети системы пожарной безопасности и сети аварийного освещения выполнены силовыми кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS-1 кВ.

Сечения проводов и кабелей выбраны по максимально допустимому току. Проверены по перегрузке, по потере напряжения и срабатыванию защит при однофазном коротком замыкании.

Проектной документацией предусмотрена система внутреннего рабочего освещения, аварийного освещения (резервное и эвакуационное), ремонтного освещения.

Напряжение системы освещения – 220 В.

Для освещения общественных помещений предусмотрены светодиодные светильники.

Рабочее освещение предусмотрено для всех помещений.

Аварийное освещение выполнено светильниками со светодиодными лампами во взрывозащищенном исполнении.

Нормируемые уровни освещенности, качественные параметры установки приняты по СП 52-13330.2016.

Уровень освещенности рабочих поверхностей в помещении котельной принят не менее 200 Лк.

Типы светильников выбраны в соответствии со средой и назначением помещений.

Выбор типа светильников и проводки произведен в соответствии с назначением помещений, а также с зоной класса и категорией помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

Управление рабочим и наружным освещением осуществляется клавишными выключателями, расположенными внутри и снаружи у входа в котельную.

Питание сетей рабочего и аварийного освещения осуществляется от шкафа силового котельной ШС. При срабатывании сигнализаторов загазованности пригородным газом отключается электропитание сети рабочего освещения, под напряжением остаются только цепи аварийного освещения. В случае пропадания напряжения на вводе в котельную питание светильников аварийного освещения производится от встроенного аккумуляторного источника бесперебойного электропитания, переключение производится автоматически, расчетное время работы от аккумулятора: не менее 1 часа.

Молниезащита и защитное заземление

Система заземления предусмотрена типа TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусматриваются следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- автоматическое отключение питания;
- основная и дополнительная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление электрооборудования.

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой нулевые защитные РЕ-проводники панели ВРУ, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (холодного водоснабжения, канализации), металлические части каркаса здания, заземляющее устройство и электроустановки здания.

Внутренний контур заземления котельной выполнен из стальной оцинкованной полосы 40x5 мм. ШУП подключена через РЕ-проводник питающего кабеля к главной заземляющей шине (ГЗШ) здания, находящейся в щитовой.

В помещении котельной выполнено уравнивание потенциалов путем присоединения всех металлоконструкций (лотков для прокладки коды лей, газопровода, дымовых труб) к контуру заземления котельной.

Трубы газопровода присоединены к внутреннему контуру заземления в месте ввода после изолирующей вставки.

Газопровод на кровле присоединен к системе молниезащиты здания не менее чем в двух точках.

Заземление электрооборудования выполнено посредством защитного проводника в составе питающего кабеля.

Для защиты от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка по кровле котельной, присоединенная токоотводами к молниеприемной сетке.

Для защиты дымовых труб от прямых ударов молнии предусматривается установка сборных стержневых молниеприемников высотой 1500 мм. Проектной документацией предусматривается размещение на парапете сборного стержневого молниеприемника высотой 2500 мм, закрепленного на кронштейнах и предназначенного для защиты продувочных свечей и сбросных трубопроводов природного газа от ПУМ.

Все металлические части, выступающие над кровлей котельной, дефлектор, аварийные вентиляторы, ограждение кровли присоединяются к молниеприемной сетке кровли котельной.

Защита от заноса высоких потенциалов предусмотрена путем присоединения всех коммуникаций на вводе в здание к главной заземляющей шине (ГЗШ).

Защита котельной от вторичных проявлений молнии, от заноса высокого потенциала по подземным и надземным коммуникациям осуществляется путем их присоединения на вводе к заземляющему устройству стальной оцинкованной полосой 40x5 мм.

## СЕТИ СВЯЗИ

Сети телефонизации, интернет, радиотелефонии запроектированы на основании технических условий № 219 от 17.06.2022, выданных ООО «Геркон».

Сети связи проектируемого объекта выполнены для:

- организации телефонной связи и доступа к информационным ресурсам сети интернет;
- трансляции программ от городской радиотрансляционной сети и передачи сообщений о чрезвычайных ситуациях;
- видеодомофонной связи (системы охраны входа в здание).

Сети телевидения, интернет и телефонизации проектируемого объекта входят в состав телекоммуникационной сети ООО «Геркон».



Проектной документацией предусмотрено строительство 2-х отверстией кабельной канализации от сущ. кабельного колодца № 666 и прокладка магистрального волоконно-оптического кабеля ТОЛ-П-16У-2,7 кН от существующего узла ООО «Геркон», расположенного по адресу пр-т Успенский 109, до проектируемого БОН в подвале жилого дома секции 2.

Емкость магистрального кабеля соответствует 100 % проникновению телекоммуникационных услуг по технологии GPON.

Емкость магистрального кабеля соответствует 100 % проникновению телекоммуникационных услуг.

Прокладка до квартир, установка абонентских устройств на абонентских коробках производится по заявке собственника квартиры силами и средствами поставщика услуг ООО «Геркон».

Сети радиофикации жилого дома предназначены для организации 3-х программное вещания по проводам и передаче сообщений о чрезвычайных ситуациях.

Для подключения проектируемых объектов к сетям радиофикации предусмотрено оптическое волокно в магистральном волоконно-оптическом кабеле. В подвале предусмотрена установка телекоммуникационного шкафа 19" (22U) с оборудованием проводного вещания через медиаконвектор с помощью оборудования проводного вещания, на базе конвертера FG-ACE-CON-VF/Eth, V2, с блоком питания.

Распределительная сеть радиофикации выполняется от телекоммуникационного шкафа проводом ПТПЖ-2х1,2 с установкой коробок УК-П, УК-Р в поэтажных слаботочных щитах. Абонентская разводка выполняется проводом ПТПЖ-2х1,2 от коробок УК-П, УК-Р в поэтажных слаботочных щитах до квартир.

Кабели прокладываются

- по подвалу в лотках проволочного типа 50х200х3000 мм и трубах ПНД-25;
- от этажного щита до радиорозеток в квартирах скрыто – в трубах ПНД-Ø25 мм, в подготовке пола.

Радиорозетки устанавливаются при входе рядом с протяжной коробкой и на той же высоте.

Для ограничения доступа в подъезд посторонних лиц, обеспечения двусторонней связи «посетитель-жилец» а также для дистанционного открывания электрифицированного замка на входной двери подъезда из любой квартиры жилого дома, проектной документацией предусмотрена система видеодомофонной связи «Визит». В каждой квартире предусмотрено переговорное устройство для передачи аудио сигнала, и удаленного открывания входной двери. Получения видео сигнала от входной двери в подъезд, осуществляется с помощью мобильного телефона или другого устройства, через специальное приложение.

Входная группа подъезда включает в себя дверной блок (входная дверь подъезда), замок электромагнитный, доводчик, кнопку выхода, блок вызова домофона БВД-432FCB с монтажным комплектом, блок управления домофона БУД-485М, монтажные боксы, аксессуары. Дверной блок ограничивает доступ в подъезд жилого дома. В проектной документации представлен дверной блок VIZIT-ДСНМЦ-14-Пр(Лв)-С1.

Система домофона входных групп периметра и подъезда открывается по сигналу «пожар» от системы АПС посредством снятия питания эл. замков.

Количество телефонов – 280 шт.:

- 1-секция, 135 кв. + 2 офиса – 137 номеров;
- 2-секция, 135 кв. + 6 офисов + насосная + консьерж – 143 номера.

Количество радиоточек – 280 радиоточек:

- 1-секция, 135 кв. – 135 радиоточек;
- 2-секция, 135 кв. – 135 радиоточек;

Количество абонентов internet – 282 абонентов:

- 1-секция, 135 кв. + 2 офиса + лифты + домофон – 139 абонентов;
- 2-секция, 135 кв. + 6 офиса + лифты + домофон – 143 абонент.

В проектной документации предусмотрена диспетчеризация лифтов в соответствии с ТУ № 03/08/2022 от 03.08.2022, выданными ООО «Екатеринбургская лифтовая компания».

Для диспетчеризации предусмотрен диспетчерский комплекс (ДК) «ОБЪ», разработанный ООО «Лифт-Комплекс ДС», г. Новосибирск. Информация от лифтов передается на диспетчерский пульт по сети Internet. Оборудование в диспетчерской существующее, в данной проектной документации предусмотрен узел передачи данных.

ДК «ОБЪ» осуществляет контроль за работой лифтов.

Диспетчерский комплекс «ОБЪ» обеспечивает:

- резервное питание лифтовых блоков по локальной шине;
- звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта и оборудования установленного в лифтовом холле последнего этажа;
- защиту устройств от попадания на локальную шину высокого напряжения, разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений;
- защиту локальной шины от коротких замыканий с последующим восстановлением выходного напряжения после снятия короткого замыкания и снятия и подачи питания контроллера локальной шины и резервного источника питания;
- возможность изменения параметров лифтового блока при помощи сервисного прибора;
- дистанционное отключение лифта с диспетчерского пункта по команде диспетчера;

- контроль за исправностью подключенного оборудования;
- действие всех лифтов в режиме «пожар» (опускание на 1-й этаж и открытие дверей, с возможностью работы для пожарных подразделений);
- связь МНГ с диспетчером из лифтовых холлов жилых домов, от абонентского переговорного устройства, установленного на каждом посадочном этаже. Происходит автоматическое соединение с переговорным устройством в кабине лифта, и подается вызов на пульт диспетчера, который включается с ним в конференц-связь. В данном режиме система должна находиться все время, кроме проведения отладочных и ремонтных работ. Также этот режим предусматривает аварийную связь прибывшей пожарной службы с переговорным устройством, минуя диспетчерскую.

Для работы моноблока КЛШ-КСЛ Ethernet необходимо: выделение статического IP-адреса; физический Ethernet интерфейс RJ-45; пропускная способность канала не менее 9,6 кбит/с. Для обеспечения бесперебойной работы всего комплекса, включая обеспечение вызова диспетчера на связь и осуществление переговорной связи с кабиной лифта при отсутствующем энергоснабжении, применяется источник бесперебойного питания. Вертикальная прокладка кабелей и проводов системы ДК «ОБЪ» осуществляется в шахте лифта, кабели укладываются в ПВХ трубы. В служебных и общих помещениях горизонтальная прокладка кабелей и проводов осуществляется в трубах из ПВХ пластика, металлических сетчатых лотках.

#### СЕТИ СВЯЗИ КОТЕЛЬНОЙ

Проектной документацией предусмотрены решения по:

- диспетчеризации котельной;
- охранной сигнализации;
- пожарной сигнализации;
- системы оповещения управления эвакуацией (СОУЭ).

Проектной документацией предусматривается дистанционная передача аварийных сигналов из котельной обслуживающему персоналу и ответственным лицам по двум каналам:

Основной канал: передача аварийных сигналов по проводной линии из котельной на Пульт дежурного, оснащенный средствами световой и звуковой сигнализации.

Пульт дежурного, выполненный на базе приемно-контрольного охранно-пожарного прибора ППКОП ВЭРС-ПК8 со встроенной необслуживаемой аккумуляторной батареи емкостью 7,0 А·ч, устанавливается в месте постоянного пребывания ответственного персонала – помещение консьержа/ресепшн/пост охраны.

Дополнительный канал: передача аварийных сигналов в виде коротких текстовых сообщений SMS на сотовые телефоны обслуживающего персонала и ответственных лиц. Метод передачи реализован посредством установки в котельной GSM контроллера, обеспечивающего передачу аварийных сигналов от Шкафа автоматики котельной (далее ША) по каналам сотовой связи стандарта GSM. Данный метод передачи не требует технических условий на подключение, так как передача аварийных сигналов посредством коротких текстовых сообщений SMS осуществляется на любой сотовый телефон GSM стандарта.

Перечень передаваемых аварийных сигналов:

- «Неисправность в котельной»;
- «Прекращена подача газа» (электромагнитный клапан на вводе газа закрыт);
- «Загазованность СН<sub>4</sub>»;
- «Загазованность СО. Порог 1»;
- «Загазованность СО. Порог 2»;
- «Затопление котельной».

Для обеспечения передачи аварийных сигналов в случае пропадания напряжения, предусматривается питание пульта дежурного от встроенной необслуживаемой аккумуляторной батареи, а GSM-контроллера – от встроенного аккумулятора, обеспечивающих работу системы диспетчеризации при пропадании сетевого напряжения не менее 24-х часов в режиме ожидания и не менее 3-х часов в режиме передачи.

Проектной документацией предусматривается устройство охранно-пожарной сигнализации котельной на базе приемно-контрольного охранно-пожарного прибора ППКОП ВЭРС-ПК4, установленного в котельной.

При срабатывании пожарной предусмотрена выдача дискретного сигнала «Пожар» от реле ПЦН1 ППКОП в шкаф автоматики котельной (далее ША), находящийся там же в котельной.

При срабатывании пожарной сигнализации автоматика котельной обеспечивает:

- автоматическое закрытие электромагнитного клапана на вводе газа;
- блокирование аварийных вытяжных вентиляторов и воздушных отопительных установок;
- отключение электропитания силовых цепей котельной.

Для организации взаимосвязи системы ОПС котельной с системой пожарной сигнализации и СОУЭ объекта с целью обеспечения централизованного автоматического оповещения о пожаре, предусмотрена передача сигналов от системы ОПС котельной на адресную метку (4 дискретных входа), включенную в комплексную систему безопасности объекта. Тревожные извещения от системы ОПС котельной (охранная тревога, пожарная тревога, неисправность приборов ОПС) передаются на блок индикации, находящийся в месте постоянного пребывания ответственного персонала. Решения предусмотрены в разделе шифра 04-20-00-С4-ПБ.

В качестве извещателей пожарной сигнализации применены автоматические дымовые пожарные извещатели ИП212-141 М, которые содержат встроенную схему самоконтроля в виде светодиодной индикации. Так же применен ручной пожарный извещатель ИПР-513-10, установленный у выхода из котельной.

Для повышения надежности обнаружения пожара и формирования команд управления инженерным оборудованием выполнить подключение пожарных извещателей по схеме, обеспечивающей контроль пожарного ШСП в двухпороговом режиме с верификацией (рис. Б2 Руководства по эксплуатации, паспорт ВЭРС.425713.069 РЭ). При работе пожарного шлейфа в двухпороговом режиме при срабатывании первого извещателя выдается извещение «Внимание», а при срабатывании второго – извещение «Пожар» и включение реле ПЦН1.

В качестве извещателей охранной сигнализации применены извещатели охранные оптико-электронные SWAN Quad («CROW», Израиль), а также извещатель охранный магнито-контактный ИО 102-20 Б2П, установленный на входной двери котельной.

Оповещение людей о пожаре выполнено по 2-му типу (по СП 3.13130.2009), производится автоматически от реле ППКОП. В проектной документации применены: звуковой оповещатель «Свирель-12V» и световой оповещатель «Молния-12» с трафаретом «ВЫХОД», находящийся в режиме постоянного свечения.

Электропитание прибора приемно-контрольного охранно-пожарного ВЭРС-ПК4 производится от встроенной необслуживаемой аккумуляторной батареи емкостью 7,0 А·ч. Для электропитания охранных извещателей, световых оповещателей и передатчиков тревожных извещений применить ИБП «СКАТ-1200Б» 1,7 А, со встроенной необслуживаемой батареей 7 А·ч. При пропадании сетевого напряжения обеспечивается работа систем охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре не менее 24-х часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в режиме «Тревога».

Огнестойкие кабели шлейфов охранно-пожарной сигнализации и огнестойкие кабели системы оповещения о пожаре проложены по потолку и стенам в гофрированной ПВХ трубе, не поддерживающей горение.

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. АВТОМАТИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНАЯ КОТЕЛЬНОЙ

Проектной документацией предусматривается оснащение котельной современными средствами автоматического регулирования, контроля, защиты и блокировок. Уровень автоматизации позволяет обеспечить надежную и экономичную работу технологического оборудования без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Организация контроля параметров и выбор приборов произведен в соответствии со следующими принципами:

- параметры, наблюдение за которыми достаточно для правильного ведения установленных режимов, измеряются показывающими приборами;
- параметры, изменение которых может привести к аварийному состоянию, контролируются сигнализирующими приборами;
- параметры, учет которых необходим для хозяйственных расчетов или анализа работы оборудования, контролируются суммирующими приборами.

Применяемые приборы, оборудование и средства автоматизации могут быть заменены приборами, оборудованием и средствами автоматизации аналогичного типа с идентичными функциями и характеристиками.

Управление котлом по определенной программе осуществляет штатная система контроля и автоматики на базе микропроцессорной панели управления DSP.

Микропроцессорная панель DSP управляет:

- работой высоковольтного трансформатора розжига; клапаном подачи газа горелки; вентилятором;
- измеряет: температуру воды на входе в котёл; температуру воды на выходе из котла; напряжение электрода контроля пламени; количество оборотов вентилятора; ток высоковольтного трансформатора розжига;
- контролирует: входное давление газа (min); обороты вентилятора; наличие пламени горелки; температуру воды на выходе (max); разницу температур между выходом и входом котла; исправность электрода контроля пламени; исправность высоковольтного трансформатора розжига; исправность аналоговых датчиков температуры; правильность подключения котла к электропитанию.

Система контроля и автоматики котла выполняет следующие функции:

- безопасный автоматический/ручной пуск/останов;
  - поддержание заданной температуры на выходе из котла;
  - сохранение первопричины аварии, запрет на повторное автоматическое включение, без снятия аварийного сигнала обслуживающим персоналом;
  - запуск и останов циркуляционного насоса котла;
  - контроль работы циркуляционного насоса котла;
  - выдачу кода ошибки на дисплее панели управления;
  - выдачу световой и звуковой сигнализации при аварии;
- а также производит блокировку горелки при:
- повышении или понижении давления воды на выходе из котла;
  - срабатывании аварийного ограничителя температуры котловой воды;
  - превышении разницы температур воды между выходом и входом котла;
  - понижении давления газа перед горелкой;
  - понижении давления воздуха перед горелкой;

- погасании факела;
- пропадании напряжения питания;
- неисправности панели управления;
- неисправности цепей защиты.

Средства измерения, поставляемые комплектно с котлами и устанавливаемые дополнительно, обеспечивают технологический контроль:

- давления воды в котле;
- температуры воды на входе в котёл;
- температуры воды на выходе из кола;
- давление (разрежение) уходящих газов;
- температуры уходящих газов;

Панели управления котлов выдают сигнал неисправности в общую систему сигнализации в шкаф автоматики котельной (далее ША).

Проектной документацией предусматривается контроль:

- температуры и давления теплоносителя в системе теплоснабжения, в системах ХВС и подпитки;
- температуры и давления газа в газопроводе на вводе в котельную и перед котлами;
- давления на всасе и нагнетании циркуляционных насосов.

В качестве основного устройства, управляющего оборудованием котельной, используется программируемый контроллер (далее ПЛК) серии LX5 («Wecon Technology Co., Ltd.», КНР) или аналог, установленный в шкаф автоматики газовой котельной (далее ША). Для визуализации параметров и оперативного доступа к настройкам к ПЛК подключена операторская сенсорная панель Weintek MT8101iE (или аналог) диагональю не менее 10 дюймов.

Предусматриваются два режима работы оборудования: автоматический режим и ручной режим.

Система автоматического управления обеспечивает:

- получение, непосредственно с датчиков, следующих сигналов для контрольных и управляющих функций;
- получение сигналов состояния агрегатов (работа, резерв, авария) от соответствующих шкафов управления;
- выдачу управляющих сигналов на следующие агрегаты или группу агрегатов.

Для защиты оборудования проектом предусматривается:

- защита всех насосов от «сухого хода»;
- автоматическое включение резервного насоса;
- закрытие электромагнитного клапана на вводе газа в котельную при загазованности котельной метаном (10 % НКПР) или окисью углерода (100 мг/м<sup>3</sup>), повышении или понижении давления газа, пожаре и пропадании напряжения;
- отключение силового электропитания котельной при загазованности природным газом (10 % НКПР) для исключения искрообразования (под напряжением остаются только цепи аварийной вентиляции, взрывозащищенного аварийного освещения и сигнализации);
- включение аварийного взрывозащищенного освещения при загазованности природным газом (10 % НКПР).
- включение аварийного вытяжного вентилятора при загазованности котельной метаном (10 % НКПР) или окисью углерода (20 мг/м<sup>3</sup>);
- отключение силового электропитания котельной и блокирование аварийных вытяжных вентиляторов при пожаре в котельной.

В помещении котельной установлены сигнализаторы загазованности метаном CH<sub>4</sub> (RGDMETMP1 «Seitron S.p.A.», Италия или аналог) и окисью углерода CO (RGDCO0MP1 «Seitron S.p.A.», Италия или аналог), предназначенные для контроля довзрывоопасных (CH<sub>4</sub> – 10 % НКПР), предельно-допустимых (CO порог 1 – 20 мг/м<sup>3</sup>) и аварийных (порог 2 – 100 мг/м<sup>3</sup>) концентраций этих газов в воздухе котельной и выдачи сигналов в систему аварийной сигнализации, в схему управления аварийной вытяжной вентиляцией, и в схему управления быстродействующим запорным клапаном системы топливоснабжения котельной.

При срабатывании сигнализаторов загазованности включается световое сигнализирующее табло «Газ! Не входи!», установленное над входом в котельную, а также отключается силовое электропитание котельной (по сигналу срабатывания сигнализатора природного газа), для исключения искрообразования. Под напряжением остаются только цепи аварийной вентиляции, взрывозащищенного аварийного освещения и сигнализации..

Проектной документацией предусматривается передача аварийных сигналов по проводной линии из котельной на пульт дежурного, установленный в месте постоянного пребывания ответственного персонала – помещение консьержа/ресепши/пост охраны.

Дополнительно предусмотрена передача аварийных сигналов из котельной в виде коротких текстовых сообщений SMS на сотовые телефоны обслуживающего персонала и ответственных лиц.

Передаются следующие сигналы:

- «Неисправность в котельной»;
- «Прекращена подача газа» (электромагнитный клапан на вводе газа закрыт);
- «Загазованность CH<sub>4</sub>»;

- «Загазованность СО. Порог 1»;
- «Загазованность СО. Порог 2»;
- «Затопление котельной».

Проектной документацией предусмотрена передача в комплексную систему безопасности объекта сигналов:

- «Пожарная тревога»;
- «Охранная тревога»;
- «Неисправность приборов охранно-пожарной сигнализации».

Для технического учета количества тепловой энергии теплоносителя, вырабатываемого котельной, а также регистрации параметров теплоносителя предусматривается установка измерительного комплекса (ИК) учета тепловой энергии.

В котельной предусматривается:

- сигнализация о загазованности помещения котельной метаном (СН<sub>4</sub>) и окисью углерода (СО);
- закрытие электромагнитного клапана на вводе газопровода при загазованности метаном (10 % НКПР) или окисью углерода (100 мг/м<sup>3</sup>), повышении или понижении давления газа, пожаре и отключении электропитания котельной;
- включение аварийного вытяжного вентилятора при загазованности метаном (10 % НКПР) или окисью углерода (20 мг/м<sup>3</sup>).
- отключение силового электропитания котельной и включение аварийного взрывозащищенного освещения при срабатывании сигнализации загазованности помещения котельной метаном (10 % НКПР);
- отключение силового электропитания котельной и блокирование аварийных вентиляторов при срабатывании пожарной сигнализации в котельной.

#### МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. АВТОМАТИКА ПРОТИВОПОЖАРНЫХ СИСТЕМ

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Система пожарной сигнализации жилого дома строится на базе оборудования систем безопасности ОПС «РУБЕЖ», с интерфейсным протоколом RS-R3. Для программирования систем жилого дома, используются адресные охранно-пожарные приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП R3», установленные в помещении консьержа в секции 2. Для защиты от несанкционированного доступа приборы «Рубеж-2ОП R3» разместить в запираемом шкафу ЦМПП-3.

Каждый офис оснащен адресными дымовые пожарные извещатели ИП 212-64 прот. R3, адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-11 прот. R3, адресный релейный модуль РМ-1 прот. R3 (для отключения вентиляции и кондиционеров) и оповещатели охранно-пожарные звуковые ОПОП 2-35 для эвакуации, световые табло ВЫХОД учтены в ЭОМ и имеют собственный ИБП на 1 час. В данную систему АПС можно интегрировать охранные датчики, для защиты офисов по заявке арендаторов или собственников.

Для передачи дублирующих извещений от установленного на объекте оборудования противопожарных систем, на удаленный ЧОП пост проектной документацией предусмотрена установка устройства оконечного телефонного УОО-ТЛ и устройства «Контакт GSM-5-RT1».

Принятое оборудование обеспечивает отдельную передачу извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, и обеспечивает контроль каналов передачи извещений.

Объединение секционных приемно-контрольных приборов «Рубеж-2ОП R3» внутри дома (сек. 1 и сек. 2), осуществляется при помощи интерфейса RS-485, что позволяет им обмениваться данными между собой. Конфигурация системы и применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения её работоспособности.

Все приборы объединены в единую систему и подключены к прибору «Рубеж-2ОП R3» по средствам адресной линии связи. Адресная линия связи (АЛС) выполняется негорючими кабельными линиями, отвечающими требованиям ГОСТ31565-2012 и прошедшими сертификацию по ГОСТ Р 53316-2009, с диаметром жил не менее 0,5мм.

На путях эвакуации в секциях проектируемого жилого дома у эвакуационного выхода с этажа устанавливаются ручные пожарные извещатели адресные ИПР 513-11 прот. R3.

Данные извещатели ручного действия устанавливаются на стенах, на высоте 1,5 м от уровня пола.

Помещения секций жилого дома оборудуется СОУЭ второго типа со звуковым и световым способами оповещения. На каждом этаже жилого дома устанавливаются звуковые пожарные оповещатели ОПОП 2-35. На путях эвакуации устанавливаются световые оповещатели, с надписью «ВЫХОД» (световые табло «ВЫХОД» подключаются к аварийному освещению и предусмотрены в разделе ИОС5.1). Включение СОУЭ происходит по сигналу от «Рубеж-2ОП R3» через выходы модуля РМ-4К R3. Соединительные линии системы оповещения о пожаре и световых указателей выполняются негорючими кабельными линиями, отвечающими требованиям ГОСТ 31565-2012 и прошедшими сертификацию по ГОСТ Р 53316-2009, с диаметром жил не менее 0,5 мм.

При пожаре система АПС взаимодействует с другими инженерными сетями:

- лифты опускаются на 1-й этаж и открывают двери;
- электрические замки дверей в системе СКУД обесточиваются;
- общеобменная вентиляция и кондиционеры отключаются.

Автоматика системы дымоудаления строится на базе оборудования систем безопасности ОПС «РУБЕЖ», с интерфейсным протоколом RS-R3, производства ООО ТД «РУБЕЖ». Система автоматики обеспечивает контроль и управление установками и клапанами дымоудаления. Центральным оборудованием системы дымоудаления являются приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП R3», установленные на первом этаже 13-этажных секций.

Для управления силовыми элементами вентиляторов дымоудаления проектной документацией предусмотрено применение шкафов управления вентиляторами типа ШУВ. Для обеспечения контроля и управления шкафом необходимо подключать к приемно-контрольному прибору «Рубеж-2ОП R3» посредством адресной линии связи. Для отключения систем общеобменной вентиляции и опускания лифтов при пожаре проектной документацией предусмотрены релейные модули типа РМ-4К прот. R3.

Для управления клапанами дымоудаления и огнезадерживающими клапанами КПД проектной документацией предусмотрено применение адресных модулей управления МДУ-1. Модули устанавливаются в непосредственной близости с управляемыми клапанами. Адресный модуль управления клапаном дымоудаления МДУ-1 предназначен для управления клапаном дымоудаления, в автоматическом или ручном режиме, контроля состояния клапана (открыт/закрыт), контроля целостности цепей клапана. Все модули МДУ-1 объединены в единую систему и подключены к приемно-контрольному прибору «Рубеж-2ОП R3» посредством адресной линии связи.

Предусмотрена установка датчика давления в верхней зоне лестничной клетки каждой секции, для контроля избыточного давления вблизи дверей из тамбур-шлюза в лестничную клетку.

Сигнал на включение автоматики дымоудаления жилого дома формируется в следующих случаях: автоматически при срабатывании одного и более автоматических пожарных извещателей; дистанционно от кнопок, установленных в пожарных шкафах на каждом этаже.

При поступлении сигнала «Пожар» приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП R3» через релейные выходы исполнительного оборудования формируют адресные управляющие сигналы для противопожарной автоматики (по заранее внесенному алгоритму), а именно: включение системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре; отключение систем общеобменной вентиляции и опускание лифтов на 1 этаж; включение систем дымоудаления (открытие клапанов дымоудаления, включение вентилятора дымоудаления).

Линии системы автоматики дымоудаления, адресная линия связи (АЛС), выполняются негорючими кабельными линиями.

Электропитание оборудования систем пожарной сигнализации, оповещения о пожаре и противопожарной автоматики, предусматривается по первой категории электроснабжения от сети переменного тока напряжением 220 В, с резервированием от источника постоянного тока с аккумуляторными батареями. Емкость батарей выбрана из расчета времени работы системы на время переключения АВР. Для обеспечения работы систем противопожарной защиты при отключении основного источника питания на резервный проектом предусмотрены резервированные источники питания типа ИВЭПР12/5 с аккумуляторными батареями на 7 Ач. Также предусмотрен ИВЭПР24/5 с двумя аккумуляторными батареями на 7Ач.

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

##### **СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

###### **Наружные сети водоснабжения**

Проектной документацией решается строительство многоквартирного 16-ти этажного жилого дома. Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектируемого жилого дома является кольцевой водопровод Ø225 мм. Подключение к сетям водоснабжения осуществляется в колодце 1, 2 с установкой арматуры. Ввод водопровода в здание предусматривается по двум ниткам из водопроводных напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 110×6,6 по ГОСТ 18599-2001 «питьевая». Защитные футляры приняты из труб напорных полиэтиленовых технических ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Основание под трубопроводы, обратная засыпка трубопроводов, защитный футляр предусмотрены в соответствии с СП 31.133330.2021, СП 399.1325800.2018. Предусмотрено устройство колодцев из сборных железобетонных конструкций по ГОСТ 8020-2016 с люками по ГОСТ 3634-2019, в соответствии со схемами ТПР 901-09-11.84, с установкой запорно-регулирующей арматуры и пожарных гидрантов. Гарантированный напор в наружной сети водоснабжения составляет 14 м.

Наружное и внутреннее пожаротушение предусматривается от кольцевых сетей водопровода. Пожарные гидранты установлены на хоз-питьевой сети водоснабжения Ø225 мм. Расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

###### **Внутренние системы**

Предусмотрены системы внутренних водопроводов:

- хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений (2-16 этаж);
- водопровод хозяйственно-питьевой встраиваемых помещений 1 этажа противопожарный водопровод;
- горячее водоснабжение с системой циркуляцией жилых помещений;
- трубопровод горячего водоснабжения встраиваемых помещений 1 этажа.

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода присоединена к проектируемым наружным сетям хозяйственно-питьевого водопровода двухтрубным водопроводным вводом 2Д110 мм из труб напорных

полиэтиленовых питьевых по ГОСТ 18599-2001.

Предусмотрены водомерные узлы путем установки счетчиков:

- общедомовой учет воды;
- учет воды на нужды ИТП;
- поквартирный учет расхода воды;
- офисный учет воды.

Диаметры условного прохода счетчиков воды выбраны исходя из среднечасового расхода воды за период потребления. Предусмотрена обводная линия у счетчика общедомового учета холодной воды. Счетчики воды, устанавливаемые в жилом здании (в том числе квартирные), имеют возможность дистанционной передачи данных.

Общий расход воды составляет 63,684 м<sup>3</sup>/сут. Системы водоснабжения обеспечивают пропуск воды с расходами, соответствующими расчетному числу водопотребителей.

Гарантированный свободный напор составляет 14 м. Гарантированный напор в точке подключения к сетям водопровода обеспечивается организацией водопроводно-канализационного хозяйства в период максимального водоразбора.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды составляет 80 м. Требуемый напор определен расчетом и обеспечивает необходимый напор воды у санитарных приборов и технологического оборудования, расположенных в самой высокой и удаленной от ввода части здания.

При постоянном недостатке напора в системе холодного водоснабжения предусмотрено устройство насосных установок производительностью 5,294 л/с, напором 67,5 м (2 рабочих, 1 резервный).

Требуемый напор на противопожарные нужды составляет 74 м.

При постоянном недостатке напора в системе противопожарного водоснабжения предусмотрено устройство насосной установки производительностью 5,2 л/с, напором 58 м (1 рабочий, 1 резервный).

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Внутренние сети противопожарного водопровода имеют выведенные наружу патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Магистральные линии хозяйственно-питьевого водопровода, противопожарного водопровода запроектированы из труб стальных оцинкованных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*, из труб стальных оцинкованных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91, из металлопластиковых напорных труб в защитном гофрированном кожухе.

Установка запорной арматуры предусматривается у основания водоразборных стояков, на ответвлении от магистральных сетей и на подводках к сантехническому оборудованию.

Система горячего водоснабжения принята с закрытым водоразбором, приготовление горячей воды предусмотрено от теплообменников ИТП по циркуляционной схеме.

Общий расход горячей воды составляет 24,652 м<sup>3</sup>/сут.

Для поддержания заданной температуры воздуха в ванных комнатах полотенцесушители подключены к системе электроснабжения потребителя.

Для опорожнения систем горячего водоснабжения в основании стояков предусмотрены спускные краны. Для выпуска воздуха в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения предусмотрены автоматические воздухоотводчики. Для компенсации температурных удлинений на стояках предусматривается установка сильфонных компенсаторов. Материал трубопроводов горячего водоснабжения запроектирован из труб напорных полипропиленовых, армированных стекловолокном по ГОСТ 32415-2013. Для трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена тепловая изоляция согласно СП 61.13330.

Питьевая вода соответствует требованиям по нормативам качества и безопасности воды в соответствии с разделом III СанПиН 1.2.3685-21, требований к качеству питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения – в соответствии с разделом IV СанПиН 2.1.3684-21.

Предусмотрены поливочные краны в нишах наружных стен здания, запитанные от внутренней системы хозяйственно-питьевого водоснабжения здания. Система поливочного трубопровода запроектирована из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*. Расход воды на поливку составляет 7,407 м<sup>3</sup>/сут.

#### Крышная котельная

Крышная котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилого здания, по надежности теплоснабжения II категории, по надежности отпуска тепловой энергии II категории, работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Согласно заданию на проектирование санузел с умывальником обслуживающего персонала котельной предусмотрен в помещении ТСЖ.

Расход воды составляет 0,28 м<sup>3</sup>/сут.

Трубопроводы системы водоснабжения котельной предусмотрены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Для учета расхода исходной воды, на линии подачи на установку ХВО, устанавливается в котельной счетчик холодной воды, диаметр условного прохода счетчика воды выбран исходя из среднечасового расхода воды за период потребления. Для учета расхода подпиточной воды предусмотрен крыльчатый счетчик с импульсным выходом (в составе комплекса пропорционального дозирования).

Подпитка контура тепловой сети осуществляется водой, приготовленной в автоматической установке умягчения воды непрерывного действия.

#### СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

##### Внутренние системы

Предусмотрены системы внутренней канализации:

- бытовая канализация жилого дома;
- бытовая канализация встраиваемых помещений;
- дренажная канализация;
- внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации принята из труб полиэтиленовых по ГОСТ 22689.2-2014. Вентиляция систем бытовой канализации предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединяемые к высшей точке трубопровода, которые выводятся вытяжными частями на 0,1 м выше обреза сборной вентиляционной шахты. Система бытовой канализации офисов оборудована воздушными клапанами.

Общий расход стоков бытовой канализации составляет: жилая часть/офисы – 61,92/1,524 м<sup>3</sup>/сут.

Дренажная канализация предусмотрена для откачки дренажных вод из приемка. В приемке установлены дренажные насосы производительностью 4,5 м<sup>3</sup>/ч, напором 4,0 м каждый (1 рабочий, 1 резервный). Напорная сеть дренажной канализации принята из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 3262-75. Сеть дренажной канализации присоединена самостоятельным выпуском в колодец проектируемой наружной сети дождевой канализации.

Внутренние водостоки обеспечивают отвод дождевых и талых вод с кровли здания. Для внутренних водостоков применены трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей, выпуски – из труб напорных полиэтиленовых по ГОСТ 18599-2001. Сеть внутренних водостоков присоединена самостоятельным выпуском в колодец проектируемой наружной сети дождевой канализации. Общий расход дождевых вод с кровли составляет 36,114 л/с.

##### Крышная котельная

Крышная котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилого здания, по надежности теплоснабжения – II категории, по надежности отпуска тепловой энергии – II категории, работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Согласно заданию на проектирование санузел с умывальником обслуживающего персонала котельной предусмотрен в помещении ТСЖ

Расход производственных стоков – 0,129 м<sup>3</sup>/сут (без учета слива котельной при ремонте). Для слива стоков в помещении крышной котельной запроектированы трапы со сбросом в систему водоотведения здания.

##### Наружные сети

В соответствии с техническими условиями МУП «Водоканал» № 2514 от 17.06.2022 на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения подключение осуществляется к канализационной линии Д-500 мм, проходящей по пр. Успенский, в существующий канализационный колодец. Выпуски бытовой канализации из здания до первого колодца наружной сети бытовой канализации запроектированы Ø110 мм из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-2014.

Сеть бытовой канализации прокладывается Ø225 мм из полипропиленовых труб по ГОСТ Р54475-2011. Предусмотрено устройство колодцев из сборных железобетонных конструкций по ГОСТ 8020-2016, в соответствии с ТПР 902-09-22.84, с люками по ГОСТ 3634-2019.

В соответствии с техническими условиями на подключение к сети ливневой канализации № 753 от 05.05.2022, сброс ливневых вод от объекта «Жилая застройка с встроенными помещениями общественного назначения в районе проспекта Успенский и ул. Юбилейная в г. Верхняя Пышма, Свердловской области» запроектирован на 1 этапе строительства в существующий ливневой коллектор Ду-1000 мм, проходящий по пр. Успенский. Данной проектной документацией разрабатывается 2 этап строительства жилого дома «Успенский-смарт». Проектной документацией предусматривается сброс ливневых вод в существующую дворовую сеть ливневой канализации диаметром 400 мм с последующим сбросом в коллектор Ду-1000 мм. Сети наружной ливневой канализации приняты из полипропиленовых гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Предусмотрено устройство колодцев из сборных железобетонных конструкций по ГОСТ 8020-2016, в соответствии с ТМП 902-09-46.88, с люками по ГОСТ 3634-2019.

#### **4.2.2.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения** ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Климатические и метеорологические условия района строительства приняты для г. Екатеринбург по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»:

- климатический подрайон строительства – IV;
- барометрическое давление – 982 гПа;



Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года:

- температура наружного воздуха – минус 32 °С;
- продолжительность отопительного периода – 220 сут;
- средняя температура отопительного периода – минус 5,5 оС;
- скорость ветра – 4,0 м/с;
- расчетная температура наружного воздуха в теплый период года – плюс 23,0 °С.

Теплоснабжение

Для теплоснабжения многоквартирного жилого дома предусмотрена крышная котельная, размещенная на кровле над техническим этажом в осях 11-15/Е-Л.

Проектируемая крышная котельная по назначению является отопительной и предназначена для обеспечения тепловой энергией систем теплоснабжения, вентиляции и горячего водоснабжения согласно п. 4.6 СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования».

Расчетная тепловая мощность котельной (с учетом собственных нужд) составляет 1,432 МВт (1,231 Гкал/ч).

Установленная тепловая мощность котельной 1,600 МВт (1,376 Гкал/ч).

Согласно п. 6.7 СП 373.1325800.2018 в котельной предусмотрена установка четырех газовых котлов RSP 400 производства ROSSEN с единичной тепловой мощностью 400,0 кВт каждый.

Категория потребителей теплоты принята второй в соответствии с заданием на проектирование и п. 4.7 СП 373.1325800.2018.

Способ присоединения потребителей тепловой энергии – независимая схема в соответствии с заданием на проектирование и п. 6.9 СП 373.1325800.2018.

Теплоноситель – вода, с параметрами на выходе из котельной:

- температура – 95-70 °С;
- давление: P1=0,195 МПа (1,95 кгс/см<sup>2</sup>) – в подающем трубопроводе и P2=0,215 МПа (2,15 кгс/см<sup>2</sup>) – в обратном трубопроводе.

После индивидуального теплового пункта (ИТП) температура теплоносителя составляет:

- для системы отопления – 90-70 °С;
- для системы вентиляции – 90-70 °С.

В жилом здании предусмотрен автоматизированный индивидуальный тепловой пункт (ИТП), обеспечивающие расчетный гидравлический и тепловой режим систем внутреннего теплоснабжения, а также автоматическое регулирование потребления теплоты в системах отопления и вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с п. 6.1.2 СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». В каждом ИТП предусмотрено размещение узлов управления системами отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

ИТП размещается в выделенном помещении, расположенном между осями 8-13/А-Г, на техническом этаже, на отметке минус 2,700 у наружной стены здания, на расстоянии не более 12 м от выхода из здания согласно п. 6.1.6 СП 60.13330.2020.

Способ присоединения:

- к системе отопления – по независимой схеме с использованием разборного пластинчатого теплообменника;
- к системе вентиляции – по независимой схеме;
- к системе горячего водоснабжения – по закрытой схеме с установкой разборного пластинчатого теплообменника.

Расход теплоты для проектируемого жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения составляет:

- на отопление – 0,7526 Гкал/ч;
- на вентиляцию – 0,0924 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение – 0,4032 Гкал/ч.

Отопление

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная, регулируемая, с поквартирной разводкой трубопроводов. В поквартирной системе отопления приборы учета расхода теплоты, регулирующая и запорная арматура для каждой квартиры размещены в специальных шкафах на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала.

Система отопления офисных помещений принята двухтрубная горизонтальная, регулируемая. Подключение встроенных помещений осуществляется от узла учета. Узел учета оборудован автоматическим балансировочным клапаном, отключающей арматурой, фильтром, счетчиком расхода теплоты.

Отопление лестничной клетки осуществляется отдельным стояком с установкой запорно-регулирующей арматуры.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», а также полимерных труб в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2020.

Для компенсации тепловых удлинений на стояках предусмотрены сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами, оснащенными стабилизаторами.

Способ прокладки трубопроводов систем отопления предусмотрен в соответствии с п. 14.5 СП 60.13330.2020.

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п. 14.10 СП 60.13330.2020.

Для обеспечения гидравлической устойчивости систем отопления, а также стабильной работы термостатов предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов согласно п. 6.2.12 СП 60.13330.2020.

Согласно п. 6.3.8 СП 60.13330.2020 во всех низших и во всех высших точках трубопроводов предусмотрена установка спускных кранов для возможности опорожнения системы и воздухоотводчиков для возможности выпуска воздуха соответственно.

Компенсация температурных расширений предусматривается за счет участков самокомпенсации и сильфонных компенсаторов.

В качестве отопительных приборов приняты:

- в жилых помещениях, кухнях, в общедомовых помещениях (МОП) и офисных помещениях – стальные панельные радиаторы;

- в подвале – стальные конвекторы.

У отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы.

Отопительные приборы размещены под световыми проемами или в непосредственной близости от них, в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки согласно п. 6.4.6 СП 60.13330.2020. Размещение отопительных приборов на лестничной клетке предусмотрено на отметке не менее 2,2 м от поверхности проступи и лестничных площадок в соответствии с п. 6.4.9 СП 60.13330.2020. Размещение коллекторных шкафов и отопительных приборов на путях эвакуации предусмотрено на высоте не менее 2,0 м при сохранении нормативной ширины пути эвакуации согласно п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», п. 6.4.4 СП 60.13330.2020.

В крышной котельной, работающей без постоянного присутствия обслуживающего персонала, расчетная температура воздуха в помещении принята не ниже 5 °С в холодный период года и не выше температуры, обеспечивающей нормальную работу КИПиА, в теплый период согласно п. 14.2 СП 373.1325800.2018. Помещение, предназначенное для установки котлов, отапливается с помощью воздушно-отопительных агрегатов (1 рабочий, 1 резервный).

В соответствии с разделом 12 СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования» предусмотрены автоматическое регулирование, контроль, защита оборудования (автоматика безопасности) и сигнализация, входящие в автоматизированную систему управления технологическими процессами источника теплоты.

В жилом многоквартирном здании предусмотрен коммерческий учет расхода теплоты в системах внутреннего теплоснабжения на здание, а также учет и регулирование расхода теплоты для каждой квартиры.

Расчетные температуры воздуха в помещениях жилого дома и офисных помещениях приняты согласно разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

#### Вентиляция

Представлен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства.

В соответствии с п. 1.4 Приказа Минстроя РФ от 26 октября 2017 г. № 1484/пр «Методика расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства» расчетные концентрации вредных веществ в воздухе внутренней среды помещений не превышают среднесуточных или среднесменных ПДК, установленных для атмосферного воздуха населенных мест или для воздуха рабочей зоны, а при отсутствии среднесуточных ПДК – не превышают максимальные разовые ПДК или ориентировочные безопасные уровни воздействия для воздуха населенных мест, для воздуха рабочей зоны, для помещений жилых и общественных зданий.

Вентиляция помещений жилого дома принята комбинированная с естественным притоком и удалением воздуха с частичным использованием механического побуждения согласно п. 9.5 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

В жилых помещениях и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки, фрамуги, форточки согласно п. 9.6 СП 54.13330.2016.

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь и санузлов, при этом предусмотрена установка на вытяжных каналах регулируемых вентиляционных решеток. Вытяжные устройства присоединены к вертикальному сборному каналу через воздушные затворы высотой не менее 2 м согласно п. 6.10 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Для улучшения воздухообмена в вентиляционных каналах последних двух этажей устанавливаются каналные бытовые вентиляторы.

Устройство вентиляционной системы предусмотрено в соответствии с требованиями п. 9.7 СП 54.13330.2016 и п. 128 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».

Вентиляция помещений электротехнических, колясочной, комнаты уборочного инвентаря выполнена с естественным побуждением воздуха, отдельными системами.

Вентиляция подвала выполнена с естественным побуждением воздуха.

Расчетный воздухообмен был определен по кратности воздухообмена. Выброс воздуха осуществляется через шахту на кровлю. Компенсация удаляемого воздуха предусматривается с помощью воздухозаборных шахт естественным путем.

Вентиляция ИТП и насосной принята по расчету на ассимиляцию тепlopоступлений.

В качестве воздухоприемных устройств применяются решетки. Выброс воздуха осуществляется на кровлю.

Вентиляция офисных помещений предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением.

В качестве оборудования предусматриваются вытяжные вентиляторы и приточные установки канального исполнения. Приточные установки предусмотрены с водяными воздухонагревателями.

Размещение вентиляционного оборудования выполнено в соответствии с п. 4.15 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» и СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Удаление воздуха из офисных помещений осуществляется через воздуховытяжные устройства.

В соответствии с п. 8.19 СП 118.13330.2012 самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены для санузлов.

В офисных помещениях приточный воздух подается из воздухораспределителей, расположенных в верхней зоне согласно п. 7.3.6 СП 60.13330.2020.

В крышной котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением в соответствии с п.п. 14.3, 14.4, 14.6 СП 373.1325800.2018.

Приток воздуха в котельную осуществляется через две жалюзийные решетки. Естественная вытяжная вентиляция осуществляется из помещения котельной при помощи двух дефлекторов.

Для котельной предусмотрена аварийная вентиляция в соответствии с п. 14.8 СП 373.1325800.2018. Для этого на кровле предусмотрены два осевых вентилятора (один рабочий, второй резервный) с расходом воздуха не менее необходимого для обеспечения концентрации горючих газов, не превышающей 10 % НКПРП газозоудных смесей, выделяющихся в котельной при аварии.

В летний период осевые вытяжные вентиляторы также используются для удаления теплоизбытков от оборудования и поддержания нормируемой температуры в помещении котельной.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 «Прокат листовой горячеоцинкованной. Технические условия». Толщина металла воздуховодов принята по приложению «К» СП 60.13330.2020.

Транзитные участки воздуховодов систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности «В» по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования».

Условия прокладки транзитных воздуховодов систем вентиляции любого назначения (кроме систем противодымной вентиляции) предусмотрены согласно п.п. 7.11.9, 7.11.11, 7.11.12 СП 60.13330.2020, п. 6.17 и приложению «В» СП 7.13130.2013.

Предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в соответствии с п. 9.2 СП 60.13330.2020.

Предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре согласно п. 11.2.3 СП 60.13330.2020.

Минимальный расход воздуха и кратность воздухообмена в помещениях жилого дома и офисных помещениях приняты в соответствии с таблицей 9.1 СП 54.13330.2016, таблицей 1 приложения «В» СП 60.13330.2020.

Энергосбережение тепловых сетей, систем внутреннего теплоснабжения, отопления и вентиляции воздуха зданий следует обеспечивать за счет выбора высокотехнологичного оборудования, использования энергоэффективных схемных решений и оптимизации управления системами, в том числе:

- автоматическое регулирование температуры теплоносителя по погодозависимой схеме;
- применения в жилом здании двухтрубной системы отопления с индивидуальным регулированием и учетом теплоты;
- регулирование теплоотдачи отопительных приборов автоматическими терморегуляторами;
- уменьшение расхода тепла на отопления за счет тепlopоступлений от оборудования;
- высокоэффективная тепловая изоляция трубопроводов и оборудования;
- снижения аэродинамического сопротивления систем, применения воздуховодов круглого сечения и более высокого класса плотности;
- отдельных систем для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;
- вентиляционных систем с регулируемым переменным расходом воздуха.

Противодымная вентиляция

Для удаления продуктов горения при пожаре из поэтажных коридоров жилого дома предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением в соответствии с п. 7.2, подп. а) СП

7.13130.2013. Удаление дыма производится через автоматически открывающиеся дымовые клапаны, установленные под потолком коридоров.

Для возмещения объемов, удаляемых системами вытяжной противодымной вентиляции из поэтажных коридоров жилого дома, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением через автоматически открывающиеся противопожарные клапаны, установленные у пола коридоров в соответствии с п. 7.14, подп. к), п. 8.8 СП 7.13130.2013.

Минимальное расстояние между дымоприемным устройством системы вытяжной противодымной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции, принято не менее 1,5 м по вертикали согласно п. 7.17, подп. ж) СП 7.13130.2013.

Предусмотрена подача воздуха в помещения пожаробезопасных зон жилого дома системами приточной противодымной вентиляции согласно п. 7.14, подп. р) СП 7.13130.2013. подача воздуха осуществляется через нормально закрытые клапаны согласно п. 7.17, подп. д) СП 7.13130.2013. Предусмотрен подогрев воздуха, подаваемого в помещения пожаробезопасных зон, в соответствии с п. 7.17, подп. е) СП 7.13130.2013.

Предусмотрена подача воздуха в шахты лифтов системами приточной противодымной вентиляции согласно п. 7.14, подп. а), б) СП 7.13130.2013.

Установка вентиляторов вытяжной и приточной противодымной вентиляции выполнена согласно п. 7.12 и п. 7.17 подп. а) СП 7.13130.2013.

Выброс продуктов горения над покрытием здания и размещение приемных отверстий наружного воздуха предусмотрены в соответствии с п. 7.11, подп. г) и п. 7.17, подп. г) СП 7.13130.2013.

Клапаны дымоудаления и воздуховоды имеют нормируемый предел огнестойкости, определяемый в соответствии с СП 7.13130.2013.

Воздуховоды систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 толщиной не менее 0,8 мм, плотными, класса герметичности «В» и покрыты огнестойким составом до достижения предела нормируемой огнестойкости.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляться автоматически (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах) в соответствии с п. 7.20 СП 7.13130.2013.

#### МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Участок расположен в северо-западной части г. Верхняя Пышма Свердловской области, в квартале проспект Успенский – улица Юбилейная.

Проектируемая территория ограничена: с севера – существующим Успенским проспектом, с юга – участком существующего детского дошкольного учреждения МАДОУ детский сад № 3, с запада – существующим жилым комплексом «Успенский Премиум», с востока – улицей Юбилейной.

Главный фасад проектируемого жилого дома ориентирован на северо-восток (на Успенский проспект).

Архитектурным проектом, на отведённом участке, предусмотрено размещение односекционного жилого дома со встроенно-пристроенной одноэтажной наземной частью с помещениями общественного назначения.

Проектируемый жилой дом имеет максимальную этажность – 16 этажей, технический чердак и один подземный этаж.

Встроенные помещения общественного назначения располагаются на первом этаже, квартиры располагаются со 2-го по 16-ый этажи.

В разделе представлены сведения:

- сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;

- сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии;

- сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;

- сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей;

- сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности;

- перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;

- перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений, в том числе: требований к

влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

- перечень требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам;

- перечень требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы;

- перечень требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;

- перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

- обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов;

- описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений, горячего водоснабжения, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

- описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения обеспечивают класс энергетической эффективности не ниже «С» в соответствии с п. 10.4 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Определен класс энергетической эффективности жилого здания в соответствии с п. 10.3 СП 50.13330.2012, п. 5 постановления Правительства РФ от 07.12.2020 № 2035 «Требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» и составляет «А» (высокий).

#### **4.2.2.7. В части систем газоснабжения**

Наружные газопроводы

Основанием для разработки проектной документации являются технические условия на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения № 22-2-553 от 07.06.2021, выданные АО «Газпром газораспределение Екатеринбург».

Согласно техническим условиям предусмотрено газоснабжение нескольких многоквартирных жилых домов. Проектирование газопровода разбито на несколько стадий. Врезка в стальной газопровод диаметром 159 мм ( $P=0,6$  МПа), а также установка ГРПШ и прокладка газопровода низкого давления ПЭ100 Ø225×20,5 мм предусмотрена в проекте 137-11-2020/32-37088-ГСН, разработанном ООО «ВЭСТ». Проектной документацией предусмотрена врезка в внеплощадочный газопровод низкого давления ПЭ100 Ø225×20,5 мм на границе земельного участка заявителя,  $P_{\text{макс}}=0,003$  МПа (газопровод низкого давления).

Расчетный часовой расход газа составляет 185,2 м<sup>3</sup>/ч.

Прокладка проектируемого подземного газопровода низкого давления от точки подключения до крышной котельной предусмотрена с применением полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 160×14,6 ГОСТ Р 58121.2-2018 (ИСО 4437-2:2014) «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 2. Трубы», а также стальных труб диаметром 159×4,5 мм; 133×4,5 мм из углеродистой стали по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент» группы «В» в подземном и надземном исполнении.

Согласно техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненному ООО «ИнГеоПро» в марте-мае 2022 г., грунты относятся к слабопучинистым. Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин в районе проведения изысканий – 1,57 м. Глубина прокладки газопровода принята не менее 1,8 м до верха трубы.

При прокладке газопровода в элювиальных грунтах, согласно п.п. 5.6.1\*, 5.6.11.1-5.6.11.5 СП 62.13330.2011, предусмотрены следующие мероприятия:

- в грунтах с наличием включений скальных пород следует предусматривать полную замену их рыхлых включений из верхней зоны основания на толщину не менее 0,2 м песком (кроме пылеватого и мелкого) или мелкозернистым щебнем, гравием с уплотнением;

- при разработке траншеи выполнить недобор грунта 0,15 м. Укладка полиэтиленового газопровода осуществляется после доработки дна траншеи на участке, исходя из условия окончания работ по укладке и засыпке

траншеи в течение смены;

- засыпку траншеи следует проводить сразу после монтажа газопровода недренирующим водонепроницаемым грунтом с уплотнением до естественной плотности грунта.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия подземных вод необходимо предусмотреть следующие мероприятия: водопонижение, подсыпка, планировочные работы, общее благоустройство.

Коэффициент запаса прочности полиэтиленовых труб принят в соответствии с п.п. 5.2.4\*, 5.5.5\* СП 62.13330.2011.

Газопровод на выходе из земли заключается в футляре. Присоединение полиэтиленовых газопроводов к стальным выполняется с применением неразъемных соединений «полиэтилен-сталь», которые укладываются на основание из песка толщиной 100 мм и засыпаются песком на всю глубину траншеи по 1,0 м в каждую сторону.

Предусмотрена установка отключающего устройства в надземном исполнении с изолирующим соединением, а также, в точке подключения, – в подземном исполнении. Предусмотрена защита запорных устройств от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц в соответствии с п. 5.1.8\* СП 62.13330.2011.

Согласно п.п. 5.5.2\*-5.5.4 СП 62.13330.2011 предусмотрено пересечение газопровода низкого давления с дорогой и инженерными коммуникациями (ПК1+63,6÷ПК1+94,4), выполненное методом наклонно-направленного бурения (ННБ). На газопроводе предусматривается устройство футляра, в верхней точке футляра по уклону предусмотрена контрольная трубка с выводом под ковер.

Минимальные расстояния от подземного газопровода до зданий, сооружений и сетей инженерно-технического обеспечения приняты в соответствии с приложением «В\*» СП 62.13330.2011.

Проектные решения по выбору технических и технологических устройств, материала, конструкции труб и соединительных деталей, защитных покрытий, вида и способа прокладки газопроводов обоснованы с учетом требуемых по условиям эксплуатации параметров давления и температуры природного газа, природных условия, а также выполненных расчетов газопроводов на прочность и устойчивость, на пропускную способность.

Защита от коррозии подземного стального газопровода и его участков, футляров предусмотрена защитными покрытиями «усиленного типа» в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 «ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

Для крышной котельной открытые участки газопровода проложены по наружной стене здания по простенку шириной не менее 1,5 м в соответствии с п. 6.9.15 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Крепление газопровода до ввода в крышную котельную осуществлено с использованием шумопоглощающих прокладок по металлическим кронштейнам согласно п. 8.25 СП 373.1325800.2018.

При прокладке газопровода по наружной стене жилого здания до ввода в крышную котельную предусмотрены технические решения, исключающие возникновение шума от движения газа по трубопроводу согласно п. 8.26 СП 373.1325800.2018.

Для фасадного газопровода в проектной документации предусмотрено устройство для безопасного обслуживания и ремонта согласно п. 8.32 СП 373.1325800.2018.

Для защиты от атмосферной коррозии участки стального надземного газопровода и арматура покрываются двумя слоями краски ГОСТ 8292-85 «Краски масляные цветные густотертые. Технические условия» по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 «Грунтовка ГФ-021. Технические условия».

Для обнаружения трассы газопровода предусмотрена маркировка для подземного газопровода – с помощью опознавательных знаков и укладки сигнальной ленты.

В соответствии с «Правилами охраны газораспределительных систем», утвержденными постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2000 г. № 878, предусмотрены охранные зоны наружных газопроводов.

#### Внутреннее газоснабжение

Согласно п. 6.7 СП 373.1325800.2018 в котельной предусмотрена установка четырех газовых котлов марки RSP 400 производства ROSSEN с единичной тепловой мощностью 400,0 кВт каждый.

Источником теплоснабжения многоквартирного жилого дома является крышная газовая котельная мощностью 1,60 МВт, размещенная на кровле над техническим этажом в осях 11-15/Е-Л.

В проектируемой котельной предусмотрена установка четырех газовых котлов марки RSP 400 производства ROSSEN с единичной тепловой мощностью 400,0 кВт каждый.

В котлы встроены вентиляторные газовые горелки. Каждая горелка комплектуется следующим газовым оборудованием:

- блоком клапанов «Мультиблок», состоящим из отсекающего электромагнитного газового клапана, электромагнитного газового клапана со стабилизатором давления газа и фильтром;

- реле минимального давления газа.

Горелки работают на природном газе низкого давления и оборудованы автоматикой безопасности, которая обеспечивает прекращение подачи газа при:

- отклонении давления газа перед горелками за пределы области устойчивой работы горелок;

- понижении давления воздуха;

- прекращении подачи электроэнергии;

- погасании факела в топке.

Для коммерческого учета расхода газа в котельной установлен измерительный комплекс на базе ротационного счетчика RABO G160 с электронным корректором объема газа ЕК-270.

Для поагрегатного учета расхода газа принят турбинный счетчик СТГ-50-100.

На вводе газопровода в крышную котельную до входа в помещение установлены по ходу движения среды: запорное устройство с ручным приводом, продувочное устройство с краном для отбора проб газа (в помещении), быстродействующий автоматический запорный клапан, заблокированный с системами сигнализации загазованности по метану (СН<sub>4</sub>) и монооксиду углерода (СО), пожарной сигнализацией в соответствии с п. 8.21 СП 373.1325800.2018.

На газопроводах предусмотрены продувочные трубопроводы от наиболее удаленных от места ввода участков газопровода и от отводов к каждому котлу перед последним по ходу газа отключающим устройством. Диаметр продувочного трубопровода принят не менее 20 мм. После отключающего устройства на продувочном трубопроводе предусмотрен штуцер с краном для отбора пробы согласно п. 8.49 СП 373.1325800.2018. Продувочный трубопровод выведен на 1,0 м выше крыши.

Отвод продуктов сгорания от газовых котлов предусматривается в проектируемые индивидуальные дымовые трубы условными диаметрами 350 мм, высотой 7,0 м от уровня пола котельной. В нижней части дымоходной системы устанавливается стандартный комплект элементов для нижнего участка дымохода, включающего очистной люк.

Забор воздуха на горение происходит из помещения котельной. В помещение котельной воздух поступает за счет естественной тяги с улицы через две жалюзийные решетки, рассчитанной не менее, чем на однократный воздухообмен плюс расход воздуха на горение согласно п. 14.3 СП 373.1325800.2018.

На газоходах от газоиспользующего оборудования, расположенных горизонтально, предусмотрена установка предохранительных взрывных клапанов площадью не менее 0,05 м<sup>2</sup> каждый, оборудованных защитными устройствами на случай срабатывания.

Согласно п. 5.14 СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования» площадь остекления в помещении котельной принята из расчета 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения.

Прокладка внутреннего газопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия». Газопровод в местах пересечения стен заключается в футляры. В соответствии с п. 8.47 СП 373.1325800.2018 крепление открыто прокладываемых газопроводов к стенам, колоннам и перекрытиям внутри зданий, каркасам котлов и других производственных агрегатов предусмотрено с помощью кронштейнов, хомутов или подвесок и т.п. на расстоянии, обеспечивающем возможность осмотра и ремонта газопровода и установленной на нем арматуры. Расстояние между опорными креплениями газопроводов определены в соответствии с требованиями СП 33.13330.2012 «Расчет на прочность стальных трубопроводов».

#### **4.2.2.8. В части организации строительства**

Проектом предусмотрено строительство 16-ти этажного жилого дома.

Транспортная инфраструктура развита. Подъезд к стройплощадке осуществляется с проспекта Успенского. Предусмотрен один въезд и выезд со стройплощадки, далее с выездом на проспект Успенский. Временную автодорогу на площадке выполнить в подготовительный период, из дорожных плит.

При выезде строительного автотранспорта со стройплощадки предусмотрен пост мойки колес.

Вахтовый метод при строительстве не планируется.

Проектной документацией предусмотрено устройство защитного ограждения строительной площадки. Предусмотрено ограничение доступа на территорию строительства.

Весь комплекс работ условно подразделен на подготовительный период и основной период.

Проектной документацией предоставлены сведения о возможности использования местной рабочей сил.

Проектной документацией представлены организационно-технологические схемы, определяющей последовательность возведения здания, инженерных и транспортных коммуникаций.

Предусмотренная схема строительства:

- 1 – возведение подземной части здания;
- 2 – возведение надземной части здания;
- 3 – изоляционные и отделочные работы, прокладка проектируемых коммуникаций, благоустройство территории (стоянки, проезды, тротуары, площадки), озеленение.

В проекте предусмотрен перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

В разделе представлено обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.

В проекте предусмотрено использовать автокраны КС-3577 и КС-74721, башенный кран Potain MC-235В, экскаватор JCB JC 240 и прочие.

Предусмотренные строительные машины, механизмы могут быть заменены на аналогичные, имеющиеся в наличии у Подрядчика.

Доставка оборудования на площадку производится автотранспортом фирм-поставщиков.

Проектными решениями определены площадки для складирования материалов (склады: крытые/закрытые/открытые), оборудования и материалов для монтажа.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых конструкций и материалов, предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

Строительный мусор вывозится силами строительной организации на утилизацию на полигон.

В целях обеспечения нормальных санитарно-бытовых условий для работающих на площадке предусмотрена установка временных санитарно-подсобных и бытовых помещений, расчет в потребности, которых выполнен согласно СП 48.13330.2019 и МДС 12-46.2008.

Проектной документацией предусмотрен перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда, мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, включая противопожарные мероприятия на строительной площадке.

Принятый срок продолжительности работ – 20,5 месяца.

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

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период работ, предусмотренных проектной документацией, основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут являться двигатели строительной техники и оборудования.

Для предотвращения сверхнормативного влияния на состояние атмосферного воздуха предусмотрено строгое соблюдение графика использования техники, работающей на двигателях внутреннего сгорания с максимальными выбросами, максимальное использование техники на электротяге, запрет работы автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

После ввода объекта в эксплуатацию источниками выбросов будут являться дымовая трубы котельной, продувочные свечи технологического оборудования, парковки, обслуживающий транспорт.

По результатам проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере концентрации загрязняющих веществ в атмосфере не превышают ПДК по всем загрязняющим веществам.

Обязателен контроль за нормативами ПДВ.

Мероприятия по охране водных объектов

В границах производства работ предусматривается:

- установка в бытовом городке строителей биотуалетов;
- организованный отвод поверхностного стока, исключая сброс загрязненных ливневых вод на рельеф;
- восстановление нарушенного благоустройства территории после окончания ведения работ.

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение объекта будет осуществляться с присоединением к городским сетям.

Поверхностный сток с кровли и территории объекта по составу и содержанию загрязняющих веществ соответствует показателям стока с селитебных территорий.

Отвод поверхностного стока осуществляется в сети ливневой канализации.

При выполнении предусмотренных мероприятий реализация проектных решений допустима.

Мероприятия по обращению с отходами

Проектной документацией определен порядок рационального обращения с отходами, образующимися при строительстве, отходами от эксплуатации бытовых помещений строителей и пункта мойки колес строительной техники.

Отходы подлежат раздельному временному накоплению в бункерах на стройплощадке либо механизированной погрузке в автотранспорт для вывоза непосредственно после образования с дальнейшей передачей на вторичную переработку специализированным организациям.

При эксплуатации будут образовываться отходы четвертого и пятого классов опасности.

Образующиеся отходы будут временно накапливаться на территории, после чего будут вывозиться по договорам со специализированными организациями.

На основании требований Федерального Закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» отходы подлежат передаче специализированным организациям для переработки и обезвреживания, размещению на специализированных полигонах.

При соблюдении предусмотренных правил и требований обращения с отходами реализация проектных решений допустима.

#### **4.2.2.10. В части пожарной безопасности**

Для проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, включающая систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и нормативных документов по пожарной



безопасности. Участок расположен в северо-западной части г. Верхняя Пышма Свердловской области, в квартале проспект Успенский – улица Юбилейная. Дислокация подразделения пожарной охраны обеспечивает время прибытия первого подразделения к объекту в течение 10 минут. Подъезд к жилому дому пожарных автомобилей запроектирован с двух продольных сторон. Ширина проездов для пожарной техники принята не менее 4,2 метра. Расстояние от внутреннего края проезда до стен здания запроектировано в пределах 8-10 метров. В зоне между зданиями и проездами не предусматриваются площадки для размещения мест парковки автомобилей, препятствующих установке пожарных автомобилей или специального пожарного оборудования. Покрытие проездов рассчитано на нагрузку от пожарных машин.

Противопожарное расстояние от проектируемого здания жилого дома предусмотрено с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности и принято до рядом расположенных зданий и сооружений более 8 метров. Расположение наземных открытых площадок для временного хранения автомобилей запроектировано на расстоянии не менее 10 метров от границ мест парковки автомобилей до наружных стен здания.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома принят 30 л/с и предусматривается от двух пожарных гидрантов, расположенных в радиусе 200 метров от объекта проектирования. Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части и не ближе 5 метров от стен зданий. У мест расположения пожарных гидрантов, а также по пути следования к ним предусмотрена установка указателей.

Проектируемый жилой дом запроектирован 16-ти этажным с техническим чердаком и 1-им подземным этажом. Встроенные помещения общественного назначения располагаются на первом этаже, квартиры располагаются со 2-го по 16-ый этаж. Здание запроектировано II степени огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности С0. Пределы огнестойкости строительных конструкций здания приняты с учетом степени огнестойкости здания. Класс функциональной пожарной опасности здания принят Ф1.3 со встроенно-пристроенными помещениями класса функциональной опасности Ф4.3, Ф5.1 (крышная газовая котельная), Ф5.2 (внеквартирные хозяйственные кладовые). Жилой дом запроектирован с площадью этажа в пределах пожарного отсека менее 2500 м<sup>2</sup>. Проектной документацией предусмотрено конструктивное исполнение противопожарных преград и строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, а также мест примыкания данных конструкций в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020 для обеспечения нераспространения пожара на соседние помещения и здания. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, приняты противопожарными 2-го типа с пределом огнестойкости не менее (R)EI 45 Межквартирные перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30. В местах примыкания к перекрытиям высота междуэтажного пояса предусмотрена не менее 1,2 метра. Встроенные общественные помещения 1-го этажа предусмотрено отделить от помещений жилой части противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI 45 и перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости REI 45. Технические помещения категорий В4, Д (венткамера, электрощитовые) класса функциональной пожарной опасности Ф5 выделяются противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI 45 и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 60. Ограждающие конструкции поэтажных лифтовых холлов лифтов, в том числе лифтов для перевозки пожарных подразделений запроектированы с пределом огнестойкости не менее: стены – REI 120, перекрытия – REI 120. Двери, окна приняты противопожарными с пределами огнестойкости не менее: EI 60 – заполнение дверных проемов пассажирских лифтов, EIS 60 – заполнение дверных проемов лифтов для пожарных подразделений, EISW 60 – заполнение дверных проемов в лифтовом холле (пожаробезопасная зона для МГН). В проектной документации предусматривается применение сертифицированных фасадных систем, обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции К0, имеющих технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применения данных систем на территории России. Для теплоснабжения объекта запроектирована одноэтажная крышная газовая котельная. Эвакуационный выход из котельной предусмотрен непосредственно на кровлю через дверной проем шириной не менее 1,2 метра. Кровельный ковер здания по периметру от котельной на расстоянии не менее 2 метров от стен выполняется из НГ материалов. В помещениях котельной предусматриваются легкобросаемые ограждающие конструкции из расчета 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> общего объема помещения, в котором находятся котлы, газопотребляющее оборудование и газопроводы.

Количество эвакуационных выходов из здания и из функциональных групп помещений, их расположение, конструктивное исполнение, геометрические параметры, а также размеры и протяженность путей эвакуации запроектированы согласно Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Ширина коридоров запроектирована более 1,4 метра. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно на лестничную клетку принято не более 12 метров. С учётом общей площади квартир на этаже более 550 м<sup>2</sup> предусмотрено два эвакуационных выхода с этажа: в осях 8-11 и в осях 15-18. Эвакуация с каждого этажа жилой части предусматривается через лестничную клетку типа Н1 (с выходом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытой переходной лоджии) с выходом непосредственно на улицу. Ширина общих коридоров принята более 1,4 метра (со 2-го по 16-ый этаж). Ширина дверей эвакуационных выходов в свету запроектирована: из квартир – не менее 0,9 метра, из поэтажных коридоров – не менее 1,2 метра, остальных – не менее 0,8 метра.

Эвакуация МГН со 2-го по 16-ый этаж и из подземного этажа предусмотрена в пожаробезопасную зону 1-го типа, размещенную в лифтовом холле. Ширина лестничных маршей принята не менее 1,05 метра. В каждой квартире, расположенной на высоте более 15 метров, кроме эвакуационного выхода запроектирован аварийный выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона или не менее 1,6 метра между остекленными проемами. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений в лестничном марше предусмотрен зазор шириной более 75 миллиметров. Выход на кровлю здания запроектирован непосредственно из лестничной клетки через противопожарные двери 2-ого типа размерами не менее 0,75×1,5 метра и по металлической пожарной лестнице типа П2. Из подвала, предназначенного для размещения инженерного оборудования и прокладки

инженерных сетей, предусмотрено устройство 1-го эвакуационного выхода, обособленного от выходов из здания в соответствии с п. 4.2.12 СП 1.13130.2020.

Для защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничения его последствий, в помещениях здания жилого дома предусматриваются технические средства противопожарной защиты. На объекте проектирования предусмотрен монтаж системы автоматической пожарной сигнализации. Помещения квартир принято оборудовать автоматическими и автономными пожарными извещателями для раннего обнаружения очага пожара и оповещения о возникновении пожара. Установка ручных пожарных извещателей предусмотрена вдоль эвакуационных путей и у выходов на высоте 1,5 метра от уровня пола. В здании предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа с установкой звуковых и световых оповещателей. Для оповещения жильцов о пожаре в квартирах предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещателей, которые выдают сигналы «Тревога» в случае возгорания. Электропитание систем пожарной сигнализации и оповещения о пожаре предусмотрено по I категории электроснабжения и принято от основного и резервных источников питания, обеспечивающих работу АПС и СОУЭ в течение не менее чем 24 часов в дежурном режиме и не менее 1 часа в режиме тревоги.

Здание принято оборудовать внутренним противопожарным водопроводом. Расход воды на внутреннее пожаротушение здания, в том числе встроенно-пристроенных помещений, предусмотрен более 5 л/с (2 струи по 2,6 л/с). Отводы пожарных кранов запроектировано расположить на высоте  $1,35 \pm 0,15$  метра над полом помещения в пожарных шкафах. Каждый пожарный кран принято оснастить пожарным рукавом длиной 20 метров и пожарным стволом. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире проектной документацией предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям, путям эвакуации и путям следования пожарных подразделений предусмотрены системы противодымной вентиляции в соответствии с СП 7.13130.2013. В помещениях проектируемого здания предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции для удаления дыма. Для создания подпора воздуха и для возмещения объемов удаляемых продуктов горения предусмотрена система приточной противодымной вентиляции. Воздуховоды системы противодымной вентиляции приняты с нормируемым пределом огнестойкости в соответствии с требованиями.

В соответствии с п. 3 статьи 6 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22 июля 2008 года, при проектировании объекта предусмотрено выполнение всех обязательных требований пожарной безопасности, а также требований нормативных документов, применяемых в добровольном порядке, в связи, с чем расчет пожарного риска не проводился.

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

Земельный участок площадью 14541 м<sup>2</sup>, согласно Градостроительному плану № РФ-65-2-010-0-00-2022-35 предоставленный для строительства жилого дома в г. Верхняя Пышма Свердловской области, расположен в территориальной зоне многоквартирной секционной жилой застройки до 16 этажей. Участок находится за пределами промышленных площадок, что соответствует требованиям п. 124 СанПиН 2.1.3684-21.

Для проектируемого жилого здания, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03, санитарно-защитные зоны не регламентируются, для гостевых парковок санитарный разрыв не устанавливается.

Техническим отчетом по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненным ООО «ИнГеоПро» в 2022 г. (шифр 04.22-ИЭИ), подтверждена пригодность отведенного земельного участка под строительство без ограничений по радиационному фактору, санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.6.2523-09 (НРБ-99/2009), СанПиН 1.2.3685-21.

Придомовая территория благоустроена, озеленена. Предусмотрено обустройство контейнерной площадки для накопления твердых коммунальных отходов, обустроенной в соответствии с требованиями п. 3 СанПиН 2.1.3684-21, расстояние от контейнерных площадок до жилого дома составляет более 20 м.

Архитектурными решениями, предусмотрено размещение односекционного 16-ти этажного жилого дома со встроенно-пристроенной одноэтажной наземной частью с помещениями общественного назначения.

В техническом минус 1 этаже размещены инженерные коммуникации, внеквартирные хозяйственные кладовые.

Этажи с 2-го по 16-й жилые. На первом этаже запроектированы встроенно-пристроенные нежилые помещения общественного назначения.

Запроектированы лифты с размерами кабины, позволяющей осуществлять транспортировку человека на носилках. Размещение жилых комнат относительно машинных отделений и шахт лифтов, электрощитовых, насосных, венткамер выполнено в соответствии с требованиями п. 137 СанПиН 2.1.3684-21. В объемно-планировочных решениях квартир предусмотрено размещение помещений с учетом их функционального назначения.

Для внутренней отделки помещений запроектировано применение материалов, отвечающих гигиеническим требованиям и стандартам. Стены помещений основного назначения – штукатурка; кладовая уборочного инвентаря, с/у – керамическая плитка. К жилым помещениям квартир подход индивидуальный. Полы в помещениях общего пользования – керамогранит.

В соответствии с требованиями п. 130 СанПиН 2.1.3684-21 предусмотрены меры по звукоизоляции, обеспечивающие нормативный индекс изоляции воздушного шума 50-52 Дб, в том числе с использованием минераловатного утеплителя толщиной 50 мм.

Проведенными расчетами уровней естественного освещения и инсоляции в многоквартирном жилом доме подтверждено соответствие гигиеническим нормативам согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Источником водоснабжения проектируемого объекта являются существующие кольцевые сети хозяйственно-питьевого водопровода г. Верхняя Пышма. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3685-21. Подключение к существующей сети осуществляется в соответствии с техническими условиями. Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП, расположенном в техническом подвале здания. Температура горячей воды у потребителя + 60 °С.

В помещениях жилых квартир предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через специальные устройства оконных и дверных конструкций. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены автономные на кухнях и санитарных узлах, что соответствует п. 128 СанПиН 2.1.3684-21. Параметры микроклимата в помещениях приняты в соответствии с требованиями табл. 5.27 СанПиН 2.1.3685-21.

Проектными решениями на первом этаже жилого дома запланировано размещение помещений общественного назначения (офисов) с обособленным от жилой части здания входом. Предусмотрены санитарные узлы для персонала. Для соблюдения правил личной гигиены оборудованы раковины с подводкой горячей и холодной воды. Помещения имеют естественное и искусственное освещение.

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, а также населения, проживающего в зоне влияния строительного производства в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20.

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

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

Текстовая и графическая части раздела приведены в соответствии нормам.

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

###### **АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Внесение оперативных изменений в проектную документацию не осуществлялось.

###### **МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ**

Уточнена ширина машино-места для транспорта инвалидов, принято размером 6,0×3,6 м.

###### **ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Внесение оперативных изменений в проектную документацию не осуществлялось.

###### **СВЕДЕНИЯ О НОРМАТИВНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ МНОГOKВАРТИРНОГО ДОМА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАКОГО ДОМА, ОБ ОБЪЕМЕ И О СОСТАВЕ УКАЗАННЫХ РАБОТ**

Внесение оперативных изменений в проектную документацию не осуществлялось.

##### **4.2.3.3. В части конструктивных решений**

В разделе ПЗУ указана БКТП. Данные конструкции разрабатываются специализированной сетевой организацией и не входят в состав проектной документации.

##### **4.2.3.4. В части систем электроснабжения**

###### **СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

Устранены разночтения, в значении расчетной мощность котельной.

Учтена молниезащита и защитное заземление крышной котельной, показана на плане на П. 16к ПП № 87. уточнить

###### **СЕТИ СВЯЗИ**

Представлены ТУ на диспетчеризацию лифтов, п.п. 10-б, 11 Положения, утвержденного ПП РФ № 87 от 16.02.2008.

Представлены сведения по системе доступа в подъезд для инвалидов и маломобильных групп населения, системы тревожной сигнализации МГН для связи с дежурным персоналом из лифтовых холлов.

В соответствии с СП 132.13330.2011 выполнена классификация объекта по значимости, и предусмотрено оснащение и применение средств защиты.

###### **СЕТИ СВЯЗИ КОТЕЛЬНОЙ**

Внесение оперативных изменений в проектную документацию не осуществлялось.

###### **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. АВТОМАТИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНАЯ КОТЕЛЬНОЙ**

Внесение оперативных изменений в проектную документацию не осуществлялось.

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

Актуализированы ссылки на нормативные документы в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 382-ФЗ, статья 15 часть 6.

Внесены реквизиты технических условий МУП «Водоканал».

Подключение сетей водоснабжения выполнено в колодцах с отключающей арматурой.

На плане наружных сетей водоснабжения показано расположение пожарных гидрантов. Предусмотрены защитные футляры из полимерных труб.

Текстовая часть дополнена информацией о том, что СП 73.13330.2016, пункт 4.6 содержит прямой запрет на сварку оцинкованных труб, по СП 30.13330.2020, пункт 11.4 указан на способ соединения.

В приемке насосной станции предусмотрены два дренажных насоса в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020, пункт 20.14. Выпуск от дренажной канализации выполнен согласно СП 30.13330.2020, пункты 18.15, 20.15.

Выполнен расчет по СП 32.13330.2018 изм. 2 в соответствии с СП 32.13330.2018 изм. 2, пункт 7.4.

В текстовую часть внесены сведения по установке воздушного клапана на сети бытовой канализации офисов.

Установлены трапы для обеспечения приема и сброса аварийного и ремонтного опорожнения объемов воды в контуре циркуляции воды в течение 2 часов в соответствии с СП 3731325800.2018, пункт 15.4.

#### **4.2.3.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения** **ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ**

Указаны климатический район, барометрическое давление и удельная энтальпия в холодный период года согласно Приложению «А» и таблицам 4.1, 10.1 СП 131.13330.2020.

Представлено обоснование размещения ИТП в здании согласно п. 6.1.6 СП 60.13330.2020.

Предусмотрено обоснование размещения коллекторных шкафов на путях эвакуации в соответствии с п. 19, подп. з) Положения, утвержденного ПП РФ № 87 от 16.02.2008, п. 4.3.7 СП 1.13130.2020.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 28.01.2017 № 95, п. 19, подп. д) Положения, утвержденного ПП РФ № 87 от 16.02.2008, представлен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Минстроем РФ.

Для вентиляторов систем противодымной вентиляции предусмотрены ограждения в соответствии с п. 7.12 и п. 7.17, подп. а) СП 7.13130.2013.

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ**

Внесение оперативных изменений в проектную документацию не осуществлялось.

#### **4.2.3.7. В части систем газоснабжения**

На плане сети газоснабжения указаны инженерно-геологические скважины согласно п. 3.3 ГОСТ 21.610-85, п. 35 приказа Росстандарта от 20.04.2021 № 567.

При прокладке газопровода в элювиальных грунтах предусмотрены мероприятия согласно п.п. 5.6.1\*, 5.6.11.1-5.6.11.5 СП 62.13330.2011.

Указаны границы зоны газопровода в соответствии с п. 21, подп. с) Положения, утвержденного ПП РФ № 87 от 16.02.2008, п. 7 постановления Правительства РФ № 878 от 20.11.2000.

В текстовой части указан способ прокладки газопровода при пересечении с инженерными коммуникациями и проездами в соответствии с п. 5.5.4 СП 62.13330.2011.

Предусмотрены мероприятия от несанкционированного доступа к запорным устройствам согласно п. 5.1.8\* СП 62.13330.2011.

Предусмотрены проектные решения по прокладке фасадного газопровода в соответствии с п.п. 8.25, 8.26, 8.32 СП 373.1325800.2018.

Для крышной котельной открытые участки газопровода проложены по наружной стене здания по простенку шириной не менее 1,5 м в соответствии с п. 6.9.15 СП 4.13130.2013.

Представлено описание проектных решений по системам подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания согласно разделу 11 СП 373.1325800.2018.

#### **4.2.3.8. В части организации строительства**

Внесение оперативных изменений в проектную документацию не осуществлялось.

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

Внесение оперативных изменений в проектную документацию не осуществлялось

#### **4.2.3.10. В части пожарной безопасности**

Добавлены принятые конструктивные решения (предел огнестойкости) межквартирных несущих стен и перегородок, а также стен и перегородок, отделяющих внеквартирные коридоры от других помещений.

В графическую часть раздела МПБ добавлены структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (внутреннего противопожарного водопровода).

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

Внесение оперативных изменений в проектную документацию не осуществлялось

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Оценка соответствия проведена по состоянию на 01.03.2022

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

Техническая часть проектной документации соответствует результатам:

- инженерно-геодезических изысканий;
- инженерно-геологических изысканий;
- инженерно-экологических изысканий.

Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Архитектурные решения» соответствует заданию застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Проект организации строительства» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует заданию застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» соответствует заданию

застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует заданию застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

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» соответствует заданию застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Оценка соответствия проведена по состоянию на 01.03.2022

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация по объекту капитального строительства «Жилой дом «Успенский-смайт» в г. Верхняя Пышма Свердловской области» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям законодательства Российской Федерации, требованиям технических регламентов, нормативным техническим документам, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

### **1) Хомяков Станислав Александрович**

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-1-5801

Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.05.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.05.2027

### **2) Якушевский Евгений Александрович**

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-13118

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2029

### **3) Юдина Марина Владимировна**

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-1-5311

Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.02.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.02.2025

### **4) Агтуй Екатерина Александровна**

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-5-13305

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

### **5) Олькова Татьяна Евгеньевна**

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-6-11010

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

### **6) Харламова Людмила Валерьевна**

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-26-2-8804

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.05.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.05.2027

### **7) Григорян Наталия Владимировна**

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-2-8756

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.05.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.05.2024

8) Шутрова Наталья Владимировна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-13-11025  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2030

9) Бебякин Денис Дмитриевич

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-6-10416  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

10) Бебякин Денис Дмитриевич

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-58-15-9871  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.11.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.11.2024

11) Патлусова Елена Евгеньевна

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-51-2-6452  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.11.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.11.2027

12) Юдина Марина Владимировна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-8-12384  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2024

13) Сидельников Андрей Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-36-2-3307  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2024

14) Ковальчук Юрий Иванович

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-9-13252  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.01.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.01.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 327D4E9000EAEDF9A43EDE6E1  
133253D3  
Владелец Бороздов Сергей  
Владимирович  
Действителен с 30.12.2021 по 30.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 384C0E700BFADF4B948B10684  
34F2DC6E  
Владелец Хомяков Станислав  
Александрович  
Действителен с 12.10.2021 по 24.10.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 39705E1007BAD19BB4065E5B6

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 38D6A60400000015731

04359280  
Владелец Якушевский Евгений  
Александрович  
Действителен с 05.08.2021 по 05.11.2022

Владелец Юдина Марина Владимировна  
Действителен с 13.12.2021 по 13.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 323B39F00ECAD8EA04E013862  
67709B49  
Владелец Аттуи Екатерина  
Александровна  
Действителен с 26.11.2021 по 26.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3DD64840009AED5A348D57895  
BF7297C4  
Владелец Олькова Татьяна Евгеньевна  
Действителен с 25.12.2021 по 25.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 41A8AF0024AEFA86447350B61  
DA7845B  
Владелец Харламова Людмила  
Валерьевна  
Действителен с 21.01.2022 по 21.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 476017200C8AE138549ACF2F1B  
F965005  
Владелец Григорян Наталия  
Владимировна  
Действителен с 04.07.2022 по 04.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3F5D5680001AED18843B3CA15  
A1D8E72C  
Владелец Шутрова Наталья  
Владимировна  
Действителен с 17.12.2021 по 25.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 13F70C700A8AE1A8347AA6462  
F000760B  
Владелец Бебякин Денис Дмитриевич  
Действителен с 02.06.2022 по 02.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7B9F7100DAADF9B04E7F7CD4D  
26FC336  
Владелец Патлусова Елена Евгеньевна  
Действителен с 08.11.2021 по 08.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 13D5A690075AEF2AD4C6284BC  
F14FD749  
Владелец Сидельников Андрей  
Александрович  
Действителен с 12.04.2022 по 12.04.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 10B28E001CAE20AC4B99F1BFB  
ED0E291  
Владелец Ковальчук Юрий Иванович  
Действителен с 13.01.2022 по 13.01.2023



