



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

26-2-1-2-039697-2023

Дата присвоения номера: 11.07.2023 11:04:59

Дата утверждения заключения экспертизы 11.07.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КУБАНСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ЭКСПЕРТИЗЫ "КУБАНЬ-ТЕСТ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Заместитель Генерального директора АО «КЦСЭ «КУБАНЬ-ТЕСТ»  
Карасартова Асель Нурманбетовна

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

«Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной стоянкой по адресу: г. Пятигорск, ул. Первомайская, 81»

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация

#### Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

---

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КУБАНСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ЭКСПЕРТИЗЫ "КУБАНЬ-ТЕСТ"

**ОГРН:** 1022301424023

**ИНН:** 2309079930

**КПП:** 231001001

**Место нахождения и адрес:** Краснодарский край, ГОРОД КРАСНОДАР, УЛИЦА КРАСНАЯ, ДОМ 124, ОФИС 1001

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ПОЗИТИВ"

**ОГРН:** 1222600010918

**ИНН:** 2632120480

**КПП:** 263201001

**Место нахождения и адрес:** Ставропольский край, Г.О. ГОРОД-КУРОРТ ПЯТИГОРСК, Г ПЯТИГОРСК, УЛ ЛЮДКЕВИЧА, ЗД. 9В

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы от 10.05.2023 № б/н, от ООО "СЗ "ПОЗИТИВ"
2. Договор о проведении экспертизы от 10.05.2023 № 2023-05-401604-PSM-КТ, между ООО "СЗ "ПОЗИТИВ" и АО «КЦСЭ «КУБАНЬ-ТЕСТ»

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

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

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

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Многokвартирный жилой дом со встроенными офисными помещениями Ставропольский край, город-курорт Пятигорск, ул. Первомайская, 81" от 30.09.2022 № 26-2-1-3-069911-2022, выданное ООО «Экспертиза Проектов»
2. Градостроительный план земельного участка от 23.12.2021 № РФ-26-3-08-0-00-2021-3425, подготовлен управлением архитектуры и градостроительства администрации города Пятигорска
3. Технические условия для проектирования присоединения к электрическим сетям от 29.03.2023 № 202/23, выданные АО "Пятигорскэнерго"
4. Технические условия на подключение объекта к системе водоснабжения от 18.04.2023 № 04-08/182-ТУ, выданные ГУП «Ставрополькрайводоканал»
5. Технические условия на подключение объекта к системе водоотведения от 18.04.2023 № 04-08/183-ТУ, выданные ГУП «Ставрополькрайводоканал»
6. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к сети газораспределения от 15.10.2021 № 0032-0031176-01-1, выданные АО "Газпром газораспределение Ставрополь"
7. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 22.10.2021 № 10/1021-6828, выданные ПАО «Ростелеком»
8. Письмо с исходными данными и требованиями для разработки мероприятий ГО и предупреждения ЧС от 12.10.2021 № ИВ197-7395, от Главного управления МЧС России
9. Письмо о доступности объекта для инвалидов и других маломобильных групп населения от 10.05.2021 № 27, от Муниципального учреждения «Управление социальной поддержки населения Администрации г. Пятигорска
10. Техническое задание на разработку проектной документации от 06.03.2023 № б/н, утверждено заказчиком
11. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 29.03.2023 № 2632060921-20230329-1130, Саморегулируемая организация Ассоциация «Гильдия проектных организаций Южного округа» (СРО-П-039-30102009)
12. Проектная документация (15 документ(ов) - 16 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Многokвартирный жилой дом со встроенными офисными помещениями Ставропольский край, город-курорт Пятигорск, ул. Первомайская, 81" от 30.09.2022 № 26-2-1-3-069911-2022

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной стоянкой по адресу: г. Пятигорск, ул. Первомайская, 81»

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

Россия, Ставропольский край, г Пятигорск, ул Первомайская, 81.

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

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный жилой дом

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность / количество этажей (жилого здания)	эт.	10 / 11
Площадь застройки общая / в т.ч. жилого здания	м <sup>2</sup>	1257,0 / 658,0
Строительный объем здания (всего)	м <sup>3</sup>	27397,3
- в т.ч. подземной части здания (стоянка)	м <sup>3</sup>	4231,8
Площадь здания	м <sup>2</sup>	8210,5
Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	2105,0
Общая площадь квартир без лоджий	м <sup>2</sup>	4635,6
Общая площадь квартир с лоджиями (K=0,5)	м <sup>2</sup>	4813,1
Общее количество квартир	шт.	84
Общая площадь помещений общего пользования	м <sup>2</sup>	103,2
Площадь помещений для обслуживания населения	м <sup>2</sup>	474,6
Площадь стоянки автомобилей (паркинг на 30 м.м )	м <sup>2</sup>	1076,6
Сейсмичность здания	балл	8
Степень огнестойкости	-	II
Класс конструктивной пожарной опасности	-	С0
Класс функциональной пожарной опасности	-	Ф1.3
Уровень ответственности	-	II

### 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: ШБ

Геологические условия: III

Ветровой район: IV  
 Снеговой район: II  
 Сейсмическая активность (баллов): 8  
 Гололедный район: V

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНОЕ БЮРО ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА"

**ОГРН:** 1022601621558

**ИНН:** 2632060921

**КПП:** 263201001

**Место нахождения и адрес:** Ставропольский край, ГОРОД ПЯТИГОРСК, УЛИЦА ПЕРВАЯ БУЛЬВАРНАЯ, 4А

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Техническое задание на разработку проектной документации от 06.03.2023 № б/н, утверждено заказчиком

## 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 23.12.2021 № РФ-26-3-08-0-00-2021-3425, подготовлен управлением архитектуры и градостроительства администрации города Пятигорска

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

Сведения отсутствуют.

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

26:33:150407:33

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

### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ПОЗИТИВ"

**ОГРН:** 1222600010918

**ИНН:** 2632120480

**КПП:** 263201001

**Место нахождения и адрес:** Ставропольский край, Г.О. ГОРОД-КУРОРТ ПЯТИГОРСК, Г ПЯТИГОРСК, УЛ ЛЮДКЕВИЧА, ЗД. 9В

## III. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 3.1. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				

1	Раздел ПД №1 (1358-22-ПЗ).pdf	pdf	9598ee68	1358-22-ПЗ
	Раздел ПД №1 (1358-22-ПЗ).pdf.sig	sig	c412be4d	Раздел 1. «Пояснительная записка»
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел ПД №2 (1358-22-ПЗУ).pdf	pdf	8ccddcb2	1358-22-ПЗУ
	Раздел ПД №2 (1358-22-ПЗУ).pdf.sig	sig	e79a1f90	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	Раздел ПД №3 (1358-22-АР).pdf	pdf	6ff7ee19	1358-22-АР
	Раздел ПД №3 (1358-22-АР).pdf.sig	sig	0a32ccd3	Раздел 3. «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
<b>Конструктивные решения</b>				
1	Раздел ПД №4 (1358-22-1-КР).pdf	pdf	5f8b9d14	1358-22-КР
	Раздел ПД №4 (1358-22-1-КР).pdf.sig	sig	52e07601	Раздел 4. «Конструктивные решения»
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1(1358-22-ИОС1).pdf	pdf	3fd9aebe	1358-22-ИОС1
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1(1358-22-ИОС1).pdf.sig	sig	b2aedebe	Подраздел «Система электроснабжения»
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2(1358-22-ИОС2).pdf	pdf	0e9a16f8	1358-22-ИОС2
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2(1358-22-ИОС2).pdf.sig	sig	8cfa795c	Подраздел «Система водоснабжения»
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (1358-23-ИОС3).pdf	pdf	fed18a1d	1358-22-ИОС3
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (1358-23-ИОС3).pdf.sig	sig	c711ca8a	Подраздел «Система водоотведения»
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №4(1358-22-ИОС4).pdf	pdf	292921ff	1358-22-ИОС4
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №4(1358-22-ИОС4).pdf.sig	sig	d9ab4da0	Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №5(1358-22-ИОС5).pdf	pdf	b6212a7c	1358-22-ИОС5
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №5(1358-22-ИОС5).pdf.sig	sig	5cbb8670	Подраздел «Сети связи»
<b>Система газоснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №6(1358-22-ИОС6).pdf	pdf	4dcd2d84	1358-22- ИОС6
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №6(1358-22-ИОС6).pdf.sig	sig	f81e4250	Подраздел «Система газоснабжения»
<b>Технологические решения</b>				
1	Раздел ПД №6 (1358-22-ТХ).pdf	pdf	1e469868	1358-22-ТР
	Раздел ПД №6 (1358-22-ТХ).pdf.sig	sig	76f07ff9	Раздел 6. «Технологические решения»
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел ПД №8 (1358-22-ООС).pdf	pdf	027d53d7	1358-22- ООС
	Раздел ПД №8 (1358-22-ООС).pdf.sig	sig	1c9e250e	Раздел 8. «Мероприятия по охране окружающей среды»
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел ПД №9.1 (1358-22-ПБ2).pdf	pdf	611e2297	1358-22- ПБ, ПБ2
	Раздел ПД №9.1 (1358-22-ПБ2).pdf.sig	sig	10978751	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	Раздел ПД №9 (1358-22-ПБ).pdf	pdf	0b64cfb8	
	Раздел ПД №9 (1358-22-ПБ).pdf.sig	sig	be8fcfb2	
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД №10 (1358-22-ТБЭ).pdf	pdf	c3bbbbc4	1358-22-ТБЭ
	Раздел ПД №10 (1358-22-ТБЭ).pdf.sig	sig	e4857bd4	Раздел 10. «Требования к обеспечению безопасной

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	Раздел ПД №11 (1358-22-ОДИ).pdf	pdf	a790d3fa	1358-22- ОДИ Раздел 11. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»
	Раздел ПД №11 (1358-22-ОДИ).pdf.sig	sig	f978a225	

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

#### 3.1.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Пояснительная записка

Пояснительная записка содержит реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации.

Приведен перечень исходных данных, на основании которых в проектной документации предусмотрены решения, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечающие требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Пояснительная записка содержит состав проектной документации, технико-экономические показатели, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

Приложены в виде копий:

- техническое задание на проектирование;
- градостроительный план земельного участка;
- технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

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

#### 3.1.2.2. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок, выделенный для проектирования и строительства расположен в южной части Ставропольского края, в центральной части г. Пятигорска, по ул. Первомайской, 81.

В районе размещения участка проектирования многоквартирного жилого дома с подземной стоянкой имеются существующие дороги (ул. Пестова), Первомайский переулок и Первомайский тупик, с которых будет осуществляться подъезд на территорию проектируемого жилого дома. Вдоль существующих дорог и проездов проложены инженерные коммуникации различного назначения.

С западной стороны участка располагаются нежилые здания, со всех других сторон – дороги и проезды местного значения. С восточной стороны проектируемой территории идет строительство многоэтажных жилых домов.

Земельный участок имеет неправильную форму. Площадь участка в границах проектирования - 1606м<sup>2</sup>. Площадь участка, согласно кадастровому номеру 26:33:150405:39 (основной участок) составляет 1606м<sup>2</sup>, дополнительные участки для устройства наземных стоянок кадастровый номер 26:33:150405:166 и 26:33:150405:413 составляют – 518м<sup>2</sup> и 1240м<sup>2</sup>, соответственно.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» для объекта не требуется установления санитарно-защитной зоны

Зоны охраны памятников истории и культуры и зоны особо охраняемого ландшафта вблизи рассматриваемого участка под строительство отсутствуют.

Схема планировочной организации земельного участка отражает решения по инженерной подготовке территории, планировочной организации участка, организации рельефа вертикальной планировки, благоустройству и озеленению.

В разделе представлены технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

В разделе приведены:

- обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительными и техническими регламентами;

- обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод;
- описание организации рельефа вертикальной планировкой;
- зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства;
- обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние связи;
- характеристику и технические показатели транспортных коммуникаций;
- обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.

### **3.1.2.3. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

#### Архитектурные решения

Проектируемый 84 - квартирный, одноподъездный, жилой дом представляет собой простое, прямоугольное в плане здание. Количество этажей - 11 , из них 9 - жилых, 1 (один) - нежилой этаж и подвал (паркинг). Размеры здания по крайним осям - 36.000 x 43.200 м. (на уровне подвального этажа) и - 36.000 x 16.800 (на уровне жилых этажей).

Такая форма здания обусловлена местом доступного размещения в соответствии с чертежом градостроительного плана.

За условную отметку +0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметки - 485.500.

Высота здания от уровня проезжей части до подоконника последнего этажа 27.53 м (по оси "8" и "13") и 28.500 м (по оси "И" и "А").

В подвальном этаже с отметкой пола (-) 3.600м расположены: лестнично – лифтовой узел в осях 8-11/ Д-Г с отм. пола (-) 2.600м, подземная стоянка автомобилей на 30 мест, с выездом и выходом в осях "3-4/ Д-Ж1" имеет еще один выход на уровень земли по оси "И" , узел ввода насосная с местом для баков , венткамера и комната охраны.

Высота стоянки автомобилей до плит перекрытия - 3.300м.

Нежилой этаж (первый) имеет выход на уровень земли с двух сторон, по оси "8" и оси "3". В нежилом этаже с отметкой пола (+) 0.000м. расположены: лестнично-лифтовой узел с тамбуром и холлом (с местом для колясок) , кладовая уборочного инвентаря для подъезда, санузел, электрощитовая, теплогенераторная с выходом на территорию, комната персонала (домком), офисные помещения, помещения для обслуживания населения (входы по оси "13". вход в подъезд (в жилую часть здания) по оси "8/Г-Д", выход в зону подземной стоянки через тамбур шлюзы с подпором воздуха. С этажа предусмотрены выходы непосредственно на прилегающую территорию. Входы в нежилые помещения изолированы от входа в жилую часть здания.

Высота 1-го этаж -- 3.600м, до плит перекрытия - 3.300м.

Первый жилой этаж с отметкой пола +3.600. В подъезде расположены квартиры с выходом через коридор общего пользования на обычную лестничную клетку типа Л1 ведущую на эксплуатируемую кровлю (паркинг) и далее на прилегающую территорию.

Высота этажа -- 3.000м, до плит перекрытия -- 2.700м.

Каждая квартира, расположенная на отм.+ 15.600 м ( 6 - 10 жилые этажи ) имеет аварийный выход на лоджии в виде люка.

В подъезде предусмотрены два пассажирских лифта А34-03.15-14 с кабиной 1167x2100x2185 и А34-03.09-14 с кабиной 1167x2100x1485. грузоподъемностью 630кг., что позволяет использовать их для перемещения инвалидов-колясочников и носилок.

Двери лифтов выполнены противопожарными, с пределом огнестойкости не ниже EI 30.

Высота (с 2-го по 10-й ) жилых этажей -- 3.000м, до плит перекрытия - 2.700м.

В зоне общего пользования расположены места для установки узлов учета и подключения поквартирных систем водоснабжения к вертикальным стоякам и места для установки распределительных щитов для электрических и слаботочных систем.

Предусмотрено поквартирное отопление.

На кровле здания выполнены надстройки в которых расположены машинные помещения лифтов и лестницы с выходом на кровлю.

В разделе приведены:

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;
- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;
- обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;
- описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;
- описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

### 3.1.2.4. В части конструктивных решений

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектируемое здание многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземными стоянками имеет общие размеры в плане между осями 8 и 13 - 16,8 м; между осями А и И - 36,0 м. Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземная стоянка разделены антисейсмическим швом по всей высоте здания, включая фундаменты. Швы равны 40 мм. Антисейсмические швы объединены с деформационными швами.

Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями: в плане запроектирован прямоугольной формы. Количество этажей – 11 этажей (9 жилых этажа, 2 нежилых этажа). Высота нежилого этажа (отм. -3,600) – 3,6 м. Высота нежилого этажа (отм. 0,000) – 3,6 м. Высота жилого этажа (отм. с +3,60 по +27,600) – 3,0 м. Шаг колонн по цифровым осям – 5,3; 6,2 м; по буквенным осям – 6,0 м.

Класс ответственности здания – КС-2 (ГОСТ 27751, п. 3.2, приложение А).

Уровень ответственности здания – нормальный (ГОСТ 27751, п. 10.1, табл. 2).

Конструктивная система – монолитная каркасная рамно-связевая регулярная соосная (СП 430.1325800.2018, п. 5.1.2-5.1.4).

Конструктивная схема – смешанный железобетонный каркас: рамно-связевой и безригельный связевой (с железобетонными диафрагмами) (таблица 7 СП 14.13330.2018).

Для расчета здания использовался программный комплекс STARK\_ES версия 2022.R3, лицензия № 066701. Здание рассчитано на сейсмическое воздействие 8 баллов в соответствии с требованиями СП 14.13330.2018.

Фундаменты – монолитные железобетонные толщиной 1000 мм из бетона класса В20 W6 и арматуры класса А500. Основанием фундаментов служит грунт ИГЭ-2: мергель серый, слабо трещиноватый, полускальный пониженной прочности, плотный, размягчаемый.

Стены нежилого этажа - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В25 W6 и арматуры класса А500; степень огнестойкости не ниже R 90.

Низ фундаментов многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями выполнен на одной отметке -4,750. Низ фундаментов подземной стоянкой, примыкающей к многоэтажному жилому дому, выполнен на отметке -4,150. По всей длине примыкания выполнена бетонная подготовка из бетона БСТ В15 W6 ГОСТ 7473 уступами высотой 0,3 м; шириной 1,0 м.

Колонны каркаса – монолитные железобетонные сплошного сечения размером 400x400 мм из бетона класса В25 F150 и арматуры класса А500; степень огнестойкости не ниже R 90. Стыкование продольной арматуры колонн выполнять с помощью резьбовых муфт ТУ 4842-196-46854090-2005.

В одном сечении стыкуется не более 50 % продольной арматуры. В несущих элементах железобетонных конструкций не допускается применение арматуры марки 35ГС класса А400.

Ригели каркаса – монолитные железобетонные прямоугольного сечения размером 400x550(h) мм из бетона класса В25 F150 и арматуры класса А500; совместно с монолитным перекрытием; степень огнестойкости не ниже R 90. Стыкование продольной арматуры ригелей выполнять с помощью резьбовых муфт ТУ 4842-196-46854090-2005.

Анкеровку продольных стержней ригелей в крайних колоннах выполнить следующими способами:

- устройством на концах стержней анкеров в виде шайб; уголков;
- приваркой на длине заделки к анкерным стержням с отгибом.

Поперечную арматуру Ø8 А240 в колоннах и ригелях каркаса выполнить вязанными хомутами; загибать концы хомутов вокруг стержня продольной арматуры в направлении центра тяжести сечения и заводить их внутрь бетонного ядра не менее чем на 6 d хомута.

Диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 F150 и арматуры класса А500; степень огнестойкости не ниже R 90. Стыкование арматуры выполнять внахлест с длиной нахлеста 650 мм. В одном сечении стыкуется не более 50 % продольной арматуры.

Перекрытия и покрытие – монолитное железобетонное безригельное толщиной 200 мм из бетона класса В25 F150 и арматуры класса А500; совместно с ригелями; степень огнестойкости не ниже REI 45.

Наружные стены – ненесущие стены с поэтажной разрезкой шириной 520 мм из стеновых блоков из ячеистого бетона толщиной 350 мм марки по плотности D600 В2,5 F100 ГОСТ 21520 на цементно-песчаном растворе марки 50; утеплителя толщиной 50 мм; облицовочного кирпича толщиной 120 мм. Степень огнестойкости не ниже E 15. Выполнить армирование сетками через 600 мм. Крепление самонесущих стен для заполнения каркаса выполнить по серии П8-01398 "Технические решения конструкций наружных стен зданий с учетом требований теплозащиты для



сейсмических районов Краснодарского края", альбом 1-АС.3, узлы 1,2,6. Между поверхностями колонн и ригелей каркаса и самонесущих стен выполнить зазор не менее 20 мм.

Крепление ненесущих стен для заполнения каркаса выполнить стальными стойками, закрепленными в монолитные железобетонные перекрытия с помощью анкерных стержней.

Шахта лифта - монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса В25 F150 и арматуры класса А500; степень огнестойкости R 90. Стыкование арматуры выполнять внахлест с длиной нахлеста 650 мм. В одном сечении стыкуется не более 50 % продольной арматуры.

Лестница – монолитная железобетонная из бетона класса В25 F150 и арматуры класса А500; степень огнестойкости R 60.

Крыша – плоская, с наружным организованным водостоком. Высота монолитного железобетонного парапета – 1,2 м. Для предотвращения образования ледяных пробок и сосулек в водосточной системе кровли, а также скопления снега и наледей в водоотводящих желобах и на карнизном участке, предусмотреть установку кабельной системы антиобледенения.

Межквартирные перегородки толщиной 200 мм (степень огнестойкости EI 45) и межкомнатные перегородки толщиной 100 мм (степень огнестойкости EI 15) выполнить из стеновых бетонных блоков марки по плотности D600 В2,5 ГОСТ 31360 на цементно-песчаном растворе марки 50. Выполнить армирование сетками через 600 мм. Крепление перегородок выполнить стальными стойками, закрепленными в монолитные железобетонные перекрытия с помощью анкерных стержней. Крепление перегородок к несущим элементам пристрелкой дюбелями не допускается. Между вертикальными торцевыми и верхней горизонтальной гранями перегородок и поверхностями монолитных железобетонных перекрытий, колонн каркаса выполнить антисейсмические швы толщиной 30 мм. Дверные проемы в перегородках обрамить металлическими стойками из уголков ГОСТ 8509. Для перегородок предусмотрено выполнение всех требований раздела 6.5 СП 14.13330.2018.

Перегородки в подвальном этаже толщиной 120 мм выполнить из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530 на цементно-песчаном растворе М50. Степень огнестойкости EI 45. Выполнить армирование сетками через 675 мм. Категория кладки – II с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление), значение которого должно быть в пределах  $180 \text{ кПа} \leq R_t \leq 120 \text{ кПа}$ . Для перегородок предусмотрено выполнение всех требований раздела 6.5 СП 14.13330.2018.

Перемычки – в перегородках толщиной 100 мм из двух стальных уголков 50x50x5 ГОСТ 8509; в перегородках толщиной 200 мм из двух уголков 75x75x5; уголки соединять между собой с помощью стальных полос 50x5 ГОСТ 103 на сварке.

Подземная стоянка - в плане сложной формы. Количество этажей – 1 подземный этаж с открытыми надземными парковками. Высота этажа – 2,45 м в просвете между полом и конструкциями покрытия. Шаг колонн по цифровым осям – 6,0; 6,2 м; по буквенным осям – 6,0 м.

Конструктивная система – монолитная каркасная рамная регулярная (СП 430.1325800.2018, п. 5.1.2-5.1.4).

Конструктивная схема – рамный железобетонный каркас (таблица 7 СП 14.13330.2018).

Фундаменты – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В20 W6 и арматуры класса А500.

Стены подвального этажа - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В20 W6 и арматуры класса А500; степень огнестойкости R 90.

Низ фундаментов подземной стоянкой, примыкающей к многоэтажному жилому дому, выполнен на отметке -4,150. По всей длине примыкания выполнена бетонная подготовка из бетона БСТ В15 W6 ГОСТ 7473 уступами высотой 0,3 м; шириной 1,0 м.

Колонны каркаса – монолитные железобетонные сплошного сечения из бетона класса В25 W6 F150 и арматуры класса А500; степень огнестойкости не ниже R90. В несущих элементах железобетонных конструкций не допускается применение арматуры марки 35ГС класса А400. Стыкование продольной арматуры колонн выполнять с помощью резьбовых муфт ТУ 4842-196-46854090-2005.

В одном сечении стыкуется не более 50 % продольной арматуры. В несущих элементах железобетонных конструкций не допускается применение арматуры марки 35ГС класса А400.

Ригели каркаса – монолитные железобетонные сплошного сечения из бетона класса В25 W6 F150 и арматуры класса А500; совместно с монолитным перекрытием; степень огнестойкости не ниже R 90. Стыкование рабочей арматуры ригелей выполнять с помощью резьбовых муфт ТУ 4842-196-46854090-2005.

Анкеровку продольных стержней ригелей в крайних колоннах выполнить следующими способами:

- устройством на концах стержней анкеров в виде шайб; уголков;

- приваркой на длине заделки к анкерным стержням с отгибом.

Поперечную арматуру Ø8A240 в колоннах и ригелях каркаса выполнить вязанными хомутами; загибать концы хомутов вокруг стержня продольной арматуры в направлении центра тяжести сечения и заводить их внутрь бетонного ядра не менее чем на  $6d$  хомута.

Перемычки – в перегородках толщиной 100 мм из двух стальных уголков 50x50x5 ГОСТ 8509; в перегородках толщиной 200 мм из двух уголков 75x75x5; уголки соединять между собой с помощью стальных полос 50x5 ГОСТ 103 на сварке.

Перекрытие – монолитное железобетонное толщиной 200 мм из бетона класса В25 W6 F150 и арматуры класса А500; совместно с ригелями; степень огнестойкости не ниже REI 150.

### 3.1.2.5. В части систем электроснабжения

Система электроснабжения

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

В качестве исходных данных для разработки проекта электроосвещения, подключения силового электрооборудования и электроснабжения «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной стоянкой» в г. Пятигорск, ул. Первомайская, 81, приняты ТУ № 202 от 29.03.2023г. от АО «Пятигорскэнерго» об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям, задание на проектирование и задания смежных разделов.

- Точка присоединения: новая ТП.
- Основной источник питания - РУНН-0,4кВ ТП, первая секция шин.
- Резервный источник питания - РУНН-0,4кВ ТП, вторая секция шин.
- Схема электроснабжения радиальная.
- Общая расчетная мощность электроснабжения жилого дома - 173 кВт.
- Общая расчетная мощность электроснабжения нежилых помещений - 54 кВт.
- Тип заземления TN-C-S.
- Класс напряжения сетей - 0.4кВ.
- Категория надежности - II.

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ, 7-е издание 2008г.), СП 256.1325800-2016, СП52.13330.2016 (взамен СНиП 23-05-95\*), СП 439.1325800-2018, СанПиН 2.2.1/2.1.11278-03, РД 34.21.122-87, СО 153-34.21122-03, ГОСТ 31565-2012, Технического циркуляра № 16/2007 Ассоциации «Росэлектромонтаж», ФЗ № 123 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности».

Сети внутреннего электрооборудования выполняются в соответствие с действующими нормами и правилами, с применением оборудования и материалов, выпускаемых отечественными заводами электротехнической промышленности и заводами Ассоциации «Росэлектромонтаж».

Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).

Схема распределительной сети 0,4 кВ принята исходя из условий обеспечения необходимой надёжности электроснабжения.

Питание на ВРУ жилого дома подается кабельными линиями от разных шин секций РУНН-0,4кВ новой 2БКТП. Предлагаемый тип кабеля - марка АВБШв. Сечение питающих кабелей - 4х95мм<sup>2</sup> (по 2 нитки в каждой линии) и 4х70мм<sup>2</sup>. Кабели КЛ-0,4кВ прокладываются в траншее типа Т-4 (см. ИОС1.1 - 21).

Для приема и распределения электроэнергии в жилом доме предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ-1 и ВРУ-2, расположенные в электрощитовой (см. листы 3-10). Электрощитовая находится на отм. 0.000.

На вводе в ВРУ после рубильника ВР-32 и до предохранителя ПН2 установлены ограничители импульсных напряжений ОИН-1.

Для жилого дома в качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф вводной типа ВРУЗСМ-13-20А УХЛ4 и распределительный типа ВРУЗСМ-47-00А УХЛ4 (ВРУ-1); щиты распределительные типа ЩР8501С-0518, ЩР8501С-0412 и ЩР8501С- 0109 по ТУ 3433-006-05774835-2000 (ППУ-1, ПРА-1, ЩС-1в., ЩС-3нас. ЩС-4нас., ЩС-2в, ЩО-1, ЩАО-1, ЩС-5), с автоматическими выключателями на отходящих линиях и на вводе, установленные в электрощитовой и в помещении автостоянки.

Для электроприемников I категории электроснабжения ж.д. предусматривается панель автоматического переключения на резервное питание (АВР) типа ЩАП-63 (АВР-1). Щит с устройством АВР подключен после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ согласно СП 256.1325800-2016 п.8.10. Согласно СП 6.13130.2009 щиты питания потребителей I категории должны быть отмечены краской (красной) от остального электрооборудования щитовой.

Приборы пожарно-охранной сигнализации укомплектованы независимыми источниками резервного питания.

Для нежилых помещений в качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф вводно-распределительный типа ВРУЗСМ-27-60А УХЛ4 (ВРУ-2), щиты распределительные типа ЩРН-18з-1 (ЩР-1 - ЩР-6), типа ЩР8501С-0412 (ЩР-7кот.). Данные щиты установлены в котельной и в комнатах персонала на отм. 0.000 согласно плану (см. л. 3, 15).

Для электроснабжения квартир установить поэтажно в нишах щиты этажные учетно-распределительные с отсеком для слабых токов ЩЭВ2-5х32А/СчУХЛЗ и ЩЭВ2 - 4х40А/СчУХЛЗ (СТАНДАРТ (ABC-Energy) г. Батайск).

Предназначены для приема и распределения электроэнергии на 5 и на 4 квартиры. В квартирах у входной двери установить щиток модульный ЩРН-Пм-9-1 («ИЭК» Россия, г. Ставрополь).

Согласно СП 256.1325800-2016, Приложение А, ПУЭ, гл. 7.1, а также Федерального закона РФ №123-РФ, ст.82, п.4. для подключения переносного электрооборудования и компьютерной техники предусмотрена установка штепсельных розеток с заземляющим контактом и монтаж УЗО в начале групповых линий. Силовые щиты ЩС укомплектованы автоматическими выключателями DS-941С с дифференциальной защитой, на ток утечки  $I_n=30\text{тА}$  для защиты от поражения электрическим током при прикосновении.

В процессе эксплуатации здания жилого дома необходимо обеспечить выполнение требований энергетической эффективности:

- контроль за исправностью приборов учёта - электросчетчиков, установленных в этажных щитах ЩЭУ и в электрошкафах ВРУ и АВР, а также своевременное техническое обслуживание данных приборов в соответствии с требованиями технической документации производителей.

- предотвращение несанкционированного доступа в помещения электрощитовых, а также контроль за целостностью пломб, установленных на счетчиках.

- контроль за исправностью оборудования, влияющего на энергетическую эффективность здания, а также своевременное техническое обслуживание данного оборудования в соответствии с требованиями технической документации производителей.

Сведения о количестве электроприемников, об их установленной, расчетной и максимальной мощности.

Расчет электрических нагрузок здания приведен в Приложении №1 данной записки. Он производился с помощью коэффициентов спроса и коэффициентов несовпадения расчетных максимумов. Величины расчетных коэффициентов и удельная расчетная электрическая нагрузка электроприемников квартир приняты по СП256.1325800-2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», Нормы проектирования.

В расчетах использовались данные о нагрузках механических систем по заданиям смежных отделов и удельные нагрузки для систем освещения, розеточных сетей и технологического оборудования. Нагрузки противопожарных насосов и системы дымоудаления, в определении потребной нагрузки не учитывались.

Максимальная мощность электроприемников всего жилого дома составляет 520 кВт. Необходимая нагрузка электроприемников составляет 173кВт для жилья с автостоянками и 54 кВт для нежилых помещений. Нагрузки первой категории по жилью составляют (для панели АВР): в рабочем режиме -- 23кВт; в аварийном режиме (пожар)-- 52кВт.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.

Категории электроприемников по надежности электроснабжения определены на основании СП 256.1325800-2016 п.6.1.

По степени обеспечения надежности электроснабжения основные электроприемники жилого дома относятся к I и ко II категориям классификации ПУЭ. Основные электроприемники нежилых помещений относятся к III категории классификации ПУЭ.

К потребителям первой категории по надежности электроснабжения отнесены:

- электроприемники противопожарных устройств;
- оборудование ОПС;
- систем дымоудаления;
- аварийного освещения;
- пассажирский лифт.

При проектировании предусмотрено:

- выбор наиболее оптимальной конфигурации электрической сети, обеспечивающей требуемую надежность электроснабжения потребителей;
- выбор сечения проводников, обеспечивающих необходимую пропускную способность сети с требуемым качеством электрической энергии;
- расчет потерь напряжения;
- проверка по условиям срабатывания защиты (автоматического выключателя) при коротком замыкании.

Для поддержания нормального напряжения сети у электроприемников произведен выбор сечения жил кабеля с учетом допустимых отклонений напряжения.

Контроль качества электроэнергии должен осуществляться переносными измерительно-вычислительными приборами при включении объекта и при плановых контрольных проверках.

В соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52-2011, падение напряжения в сети освещения между источником питания и любой точкой нагрузки не превышает 3 %.

Мощность питающей трансформаторной подстанции, сечения кабельных линий, согласно расчетам, обеспечивают нормированные значения отклонений напряжения на выводах электроприемников.

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

Для электрических сетей предусматриваются технические мероприятия по обеспечению качества электрической энергии. Схема электроснабжения, выбор оборудования и материалов обеспечивают требуемое качество электроэнергии.

В проекте предусмотрено электроснабжение электроприемников от одного основного источника питания - от новой ТП.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты шкафы типа ВРУЗСМ. Шкаф ВРУ-1 имеет вводную панель на два рабочих ввода, панель распределения на 10 отходящих линий, блок управления освещением; шкаф ВРУ-2 имеет один рабочий ввод и 1 секцию распределения на 6 отходящих линий. На ВРУ в нормальном режиме включены вводные рабочие автоматические выключатели. Данные электрошкафы имеют степень защиты не ниже IP31.

Для электроснабжения потребителей первой категории предусмотрена панель автоматического переключения на резервное питание (АВР) типа ЦАП-63. В нормальном режиме питание - по рабочему вводу, при пропадании питания на рабочем вводе происходит автоматическое переключение на питание от резервного ввода. Также для электроснабжения потребителей противопожарной системы и системы эвакуационного освещения предусмотрена комплектация независимыми источниками резервного питания.

Для электроснабжения противопожарной системы, пассажирского лифта, эвакуационного освещения и системы дымоудаления предусматривается установка щитов противопожарных устройств ППУ и ПРА в электрощитовой на отм. 0.000. Щиты должны быть окрашены в красный цвет.

В здании жилого дома и в помещении автостоянки возникновение экстремальных условий возможно при возникновении пожара. Проектом предусматривается отключение вентсистем при пожаре, путем подачи сигнала от станции пожарной сигнализации на автоматический выключатель в щите ЩПВ. Щит ЩПВ (щит питания вентиляции) установлен в электрощитовой, выполняет автоматическое отключение вентсистем при пожаре. Электроснабжение шкафа ЩПВ осуществляется от распределительной панели ВРУ.

Распределительная сеть, проложенная по кровле здания к вентиляторам дымоудаления ВД1, ПД5, ПД4 выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRLS, к вентилятору В1 - кабелем ВВГнг(А)-LS, в трубах ПВХ. Трубы проложить в керамзитобетонной подготовке кровли.

Управление электроприводами вентиляторов дымоудаления ПД4, ПД3 и ВД1 предусматривается со шкафов управления, установленными в помещении МПЛ.

Для вентиляторов систем П1 и В1 - В4 в качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления серии Я5100, пускатели ПМЛ 21.

Управление электроприводами вентиляционных установок предусматривается: местное, дистанционное (в соответствии с сантехническим заданием) и автоматическое (будет решено в разделе А.ОВ на стадии «Рабочей документации»).

Электрообогреватели конвективного типа WKL 753S и WKL 2003S (0,75кВт и 2кВт, напряжение 0,22кВ) запитаны от силового щита ЩС-5.

Управление электроприводами насосных установок предусматривается местное, ящиками типа Я5111 и Я5114 (в соответствии с сантехническим заданием). Для насосной предусмотрена установка силовых шкафов ЩС-3нас. (1 категории) и ЩС-4нас. типа ЩР8501С-0412 со степенью защиты IP54. Электроснабжение щита ЩС-4нас. осуществляется от ВРУ-1 распределительной линией Р1.7

Насосы пожаротушения и электрические задвижки подключены от щита ЩС-3нас. И запитаны по 1 категории от панели ППУ-1 распределительной линией РА10.

Электроснабжение подземной автостоянки осуществляется от ВРУ-1. Распределительные линии к щитку освещения автостоянки прокладываются кабелем ВВГнг(А) - FRLS ( L, N, PE - проводники) открыто по стенам на монтажной полосе либо в кабель-каналах настенных и напольных.

Управление электроприводом пассажирского лифта предусматривается местное. запитан от панели ПРА-1 (АВР-1).

Для встроенных нежилых помещений силовые распределительные щиты ЩР-1 - ЩР-6, комплектуются автоматическими выключателями DS-941С с дифференциальной защитой, I<sub>ут</sub>=30тА. Место установки щитов, их порядковый номер и тип указаны на планах этажей, в таблице щитков (см. листы ИОС1 - 3, 15). Принципиальные электрические схемы даны на л. ИОС1- 9.

Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защиты, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы.

Согласно СП 256.1325800-2016, п.7.33 для потребителей жилых и общественных зданий компенсация реактивной нагрузки, как правило, не требуется. Релейная защита, управление, автоматизация и диспетчеризация не выполняются согласно прилагаемых технических условий от АО «Ессентукская сетевая компания»

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

Для уменьшения расхода электроэнергии в проектируемом здании применена система основных технических мероприятий, в том числе предусмотрено использовать высокоэффективные источники света, а также современные высокоэффективные светильники, конструкция которых позволяет увеличить световую отдачу осветительного оборудования, что способствует уменьшению их количества. В здании предусмотрено применить лампы с высокой световой отдачей и богатой цветопередачей, а также светильники со светодиодными лампами.

Для уменьшения расхода электроэнергии в проекте предусмотрены экономичные схемы размещения светильников - параллельно световым проемам. Предусмотрена возможность как полного, так и частичного

включения светильников в зависимости от времени суток.

Также рекомендуется управление искусственным рабочим освещением поэтажных коридоров и лестничных клеток, имеющих естественное освещение, осуществлять устройствами для кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж. Для этого проектом предусмотрена установка датчиков движения типа ДД — 024В, 50Гц, 220В, («ИЕК» г. Ставрополь), с интервалом отключения по времени от 1 до 8 минут.

Проектом предусмотрена блокировка, обеспечивающая возможность включения или отключения рабочего освещения в любое время суток с вводно-распределительного устройства ВРУ.

Также предусмотрено выравнивание электрических нагрузок по фазам в сетях 380/220В, 50 Гц.

В настоящем разделе проекта предусмотрен рациональный выбор прохождения кабельных трасс (с целью уменьшения длины кабелей), а также выбор сечений кабелей по экономической плотности тока и с учетом максимальных коэффициентов использования, в результате чего уменьшаются потери и достигается экономия электроэнергии.

Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности);

В ТП на отходящих линиях учет электрической энергии, потребляемой электроприемниками комплекса, будет предусмотрен электронными приборами учета электроэнергии типа «Меркурий». Тип счетчиков согласовывается с отделом энергосбыта электросетей, класс точности 1,0, с модемом для сбора и передачи данных в городские электросети.

Поэтажно в нишах установлены щиты этажные учетно-распределительные с отсеком для слабых токов ЩЭВ-5х32А/СчУХЛ4 и ЩЭВ -4х40А/СчУХЛ4.

В щитах ЩЭВ размещаются счетчики поквартирного учета типа «Меркурий 201.2», автоматы защиты ввода в квартиры с УЗО на 30 мА, розетка с заземляющим контактом для подключения уборочных машин. Счетчики имеют класс точности 1.0, In=5(60) А, 230В (фирма ЗАО «Инкотекс»).

Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости);

В соответствии с техническими условиями учет электрической энергии, потребляемой электроприемниками всего жилого дома предусматривается электронными приборами учета электроэнергии типа Меркурий 230АМ-01R, класс точности 1,0, установленными в ВРУ на входящих линиях. Данное электрооборудование установлено в электрощитовой на отм. 0.000.

Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства;

Годовой расход электроэнергии для жилого дома (при потреблении 5200 ч/год) составляет 899,600 тыс. кВт\*час/год, для нежилых помещений (при потреблении 2180ч/год) составляет 117,720 тыс. кВт\*час/год.

Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии.

В соответствии с техническими условиями предусматривается учет и контроль расхода электроэнергии электронными счетчиками «Меркурий», устанавливаемыми в РУ-0,4кВ КТП на отходящих линиях к потребителю, с передачей сигнала на щит Энергосбыта с устройством ограничения потребляемой мощности типа ПЗС2 3-3. Согласно ТУ п.12.1 увеличение максимальной мощности без согласования АО «Пятигорскэнерго» запрещается.

Требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность);

На лестничных клетках поэтажно в нишах установлены щиты этажные учетно-распределительные с отсеком для слабых токов ЩЭВ-5х32А/СчУХЛ4 и ЩЭВ - 4х40А/СчУХЛ4. Данные электрощиты имеют встроенный замок от несанкционированного доступа.

Панели ВРУЗСМ, электрошкафы ПРА, ППУ (ЩР8501С) имеют встроенный замок от завода-изготовителя. Также помещение электрощитовой, расположенное на отм. 0.000, закрывается на ключ, что предотвращает несанкционированный доступ в помещение и обеспечивает контроль за целостностью пломб, установленных на счетчиках.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

Все электрооборудование здания подлежит защитному занулению в соответствии с ПУЭ. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусматриваются: устройство защитного заземления (тип заземления TN-C-S в соответствии с ГОСТ Р 50571.2 - 94, уравнивание потенциалов, молниезащита.

Защитному занулению подлежат: металлические конструкции распределительных устройств, кабельные конструкции, кабельные муфты, а также другие металлические конструкции, на которых устанавливается электрооборудование. В качестве защитного проводника используется проводник РЕ групповой и распределительной сети.

В электроустановке здания выполняется главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PEN - проводник) распределительной линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления и т.п.);
- металлический каркас здания;
- металлические направляющие лифтов;
- металлические конструкции сантехнического оборудования (ванны, душевые поддоны и т.п.);
- система молниезащиты.

Проводники основной системы уравнивания потенциалов предусмотрено выполнить из стали полосовой 25x4мм и проложить скрыто в подготовке пола. Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины ГЗШ.

В сантехнических помещениях квартир выполняется дополнительное уравнивание потенциалов. В качестве защитной меры электробезопасности принято решение по устройству заземления нулевого провода. Для этого сооружается заземляющее устройство с допустимым сопротивлением не более 10 Ом и стальной полосой соединяется с главной заземляющей шиной, расположенной в месте установки электрощитов.

В качестве защитной меры электробезопасности принято решение по устройству заземления нулевого провода. Для этого сооружается заземляющее устройство с допустимым сопротивлением не более 10 Ом и стальной полосой соединяется с главной заземляющей шиной, расположенной в месте установки электрощитов.

В качестве ЗУ использован железобетонный фундамент здания. Металлическая сетка выполнена из проволоки марки А1 круглой горячекатанной, сечением 012мм. К данной сетке в месте соединения колонны с фундаментом закладывается (приваривается) стальная полоса 40x5мм (см. лист 15) и делается выпуск из колонны. К данному выпуску подсоединяется шина ГЗШ стальной полосой 40x5мм (см. Примечание 1, л. 15).

Молниезащита Жилого дома предусматривается в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Устройство молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» и РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Здание жилого дома подлежит молниезащите по III категории и защите от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений, также заноса высокого потенциала через металлические коммуникации. Для молниезащиты под кровлю по периметру здания укладывается молниеприемная сетка из стали круглой горячекатанной марки А1 08мм ГОСТ 2590-88 с шагом не более 12мх12м.

Выступающие части крыши защищаются стержневыми молниеприемниками из стали марки А1 018мм и обрезков труб 020мм. Молниеприемники крепятся к парапетам кровли растяжками или скобами при возможности.

Необходимо обеспечить непрерывную электрическую связь в соединении ж/б колонн с молниеприемным контуром и заземлителем с помощью токоотводов, выполнив все соединения сваркой. Токоотводы выполнить из стали круглой марки А1 08мм ГОСТ 2590-88. Частота прокладки токоотводов от молниеприемного контура к ж/б колоннам - не более 25м. Также в качестве токоотводов необходимо использовать металлические конструкции здания - железобетонные колонны

Для защиты от вторичных проявлений молнии все металлические сооружения, расположенные на кровле, и металлические корпуса оборудования должны быть соединены с заземляющим устройством (ЗУ) стальной полосой 40x5мм.

Для защиты от заноса высокого потенциала по подземным коммуникациям присоединить их на вводе в здание к заземлителю.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки для переносных электрических приборов, предусматриваются устройства защитного отключения (УЗО).

При проведении указанных выше мероприятий достигается защита от статического электричества и случайного прикосновения.

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

В качестве питающих кабелей применяются кабели типа АВВШв, с алюминиевыми жилами, с бумажной пропитанной изоляцией, бронированный лентами и защитном шланге из ПВХ, ГОСТ 31996-2012, напряжением до 1кВ.

Кабели до 1 кВ выбраны по допустимой токовой нагрузке с последующей проверкой на потерю напряжения и на отключение защитным аппаратом тока ОКЗ в наиболее удаленной точке сети. А также при условии прокладки их в земле на глубине 0,7м (1,1 м под проезжей частью) от поверхности согласно типовой серии А5-92 "Прокладка

кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях". Расчетные токи в аварийном режиме даны на листе ИОС1.1 - 23 По таблице 1.3.16 ПУЭ «Допустимый длительный ток для кабелей с алюминиевыми жилами с бумажной пропитанной изоляцией в свинцовой или алюминиевой оболочке, прокладываемых в земле» выбрано сечение кабеля по значению тока, ближайшего к расчетному. Расчетные сечения - 2-(4x95мм<sup>2</sup>) и 4x50мм<sup>2</sup>.

Взаиморезервируемые КЛ-0,4 кВ на участках совместной прокладки в стесненных условиях проложить в одной траншее на расстоянии 400 мм с разделением кирпичом.

В качестве силовых кабелей, кабелей сети электроосвещения и розеточной электросети применяются кабели с медными жилами, с ПВХ-изоляцией и оболочкой, не распространяющими горение, с низким дымо-газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения типа ВВГнг(А) - LS (ТУ 16К71.337-2004).

Распределительные линии к щитам ЩР нежилых помещений (ЩРН-18з-1) прокладываются кабелем ВВГнг(А) - LS ( L, N, PE - проводники) скрыто в трубах ПВХ в заливке пола вышележащего этажа или в металлических трубах на лотках под перекрытием (по СП 113.13330.2012, п.6.1.3, 6.1.4)

Распределительные линии к противопожарным электроприемникам и групповые сети аварийного освещения прокладываются кабелем ВВГнг(А) — FRLS (ТУ 16К71.337-2004). Данные кабели прокладываются по самостоятельным трассам на огнестойких лотках и в электротехнических каналах (вертикальные проводки).

Распределительные сети квартир (этажные стояки) выполнить кабелем ВВГнг(А)- LS в винилпластовой трубе среднего типа с безразрывным подключением к этажным щиткам. Кабели освещения по лестничным клеткам прокладываются скрыто в негорючих ПВХ трубах.

После прокладки всех кабелей зазоры между кабелями и трубами плотно заделать огнестойким пеноблоком и герметиком для заполнения.

Кабели до 1 кВ выбраны по допустимой токовой нагрузке с последующей проверкой на потерю напряжения и на отключение защитным аппаратом тока ОКЗ в наиболее удаленной точке сети.

Электрические сети защищены от сверхтоков в соответствии с действующими требованиями. Защита электрических сетей от сверхтоков осуществляется автоматическими выключателями с комбинированным расцепителем, устройствами защитного отключения (УЗО) и тепловыми реле магнитных пускателей.

Исполнение электропроводки соответствует условиям среды, назначению и характеру производимых работ.

Все электрооборудование проектируемого здания выбрано соответствующего исполнения, исходя из среды помещений, в которых оно устанавливается (IP20, IP31, IP44, IP54).

Рабочее освещение квартир и нежилых помещений рекомендуется выполнить светильниками, накладными и подвесными - выбранными в соответствии с уровнем освещенности в помещениях и условиями окружающей среды в помещениях.

В ванных комнатах, лоджиях предусмотреть светильники класса защиты II, степень защиты не ниже IP44, в остальных помещениях светильники класса защиты 01.

В качестве светильников освещения общественных мест предусмотрены светильники со светодиодными лампами класса защиты I, степень защиты IP20

Управление освещением принять автоматическим - выключателями, установленными у входа в помещение с правой стороны открывания дверей на высоте 1,0м от у.ч.п.

Групповые сети рабочего освещения нежилых помещений рекомендовано выполнить медным кабелем в винилпластовой оболочке типа ВВГнг(А) - LS сечением 3x1,5мм<sup>2</sup>, скрыто в пустотах плит перекрытий, в штрабах стен под штукатуркой, также - скрыто в трубах.

Групповые сети рабочего и аварийного освещения в помещении автостоянки выполнить открыто кабелем ВВГнг(А) — FRLS по стенам на скобах, с покрытием кабеля огнестойким составом.

Групповую розеточную сеть квартир рекомендуется выполнить кабелем ВВГнг(А) - LS -3x2,5мм<sup>2</sup>. Розетки для электрооборудования квартир рекомендованы с защитными шторками и третьим заземляющим контактом, устанавливаются на высоте  $h=0,9$ м.

При разработке данного раздела проекта использованы положения: ГОСТ Р 50571...»Электроустановки зданий» части 1,2, 3; ПУЭ (7 изд.)

Описание системы рабочего и аварийного освещения.

Для жилого дома проектом предусматривается 3 вида электроосвещения: рабочее, аварийное (освещение резервное и эвакуационное) и ремонтное на 36В -- квартир, общедомовых помещений.

Ремонтное освещение предусмотрено путем установки понижающих трансформаторов типа ЯТП-0,25 на 36В в электрощитовой, в насосной, теплогенераторной и в МПЛ.

Освещение безопасности предусмотрено в помещениях электрощитовой, в насосной, теплогенераторной, в МПЛ.

Эвакуационное освещение выполнить в лестничных клетках, лифтовых холлах жилого дома и в помещении автостоянки. Светильники выбрать из числа рабочих и подключить к щиткам ЩАО по I категории электроснабжения по самостоятельным линиям. Все светильники эвакуационного освещения укомплектовать блоком аккумуляторных батарей на 3 часа работы.

Питание осветительной установки нежилых помещений предусмотрено от силовых щитов ЩР.

Для рабочего освещения автостоянки выбраны светильники светодиодные, типа ДСП- LED40 мощностью 40Вт. Светильники с опаловым рассеивателем, IP65, световой поток - не менее 3600Лм.

Для рабочего освещения коридоров, лифтовых холлов и помещения охраны выбраны светильники светодиодные, типа VL Office-X1 мощностью 18Вт и 48Вт (г. Ростов-на-Дону, завод "Velar"). Светильники с опаловым

рассеивателем, IP20, световой поток - не менее 2000Лм и 5600Лм.

Электроосвещение теплогенераторной выполнить специальными светильниками типа VL-ACORN-15RN1, "рудничный", подвесной на крюк, IP65, световой поток - 1650Лм, габариты 0155x280мм.

Светильники могут быть докомплектованы блоком аварийного питания. Возможен монтаж в подшивной потолок, имеют клеммколodку для подключения к рабочей сети.

Для входов, коридоров, технических помещений, а также для санузлов рекомендованы светильники светодиодные типа "Таблетка" VL-LUNA-10 и VL-LUNA-18. Данные светильники - с опаловым рассеивателем, потолочные, IP65, световой поток - 1300Лм и 1800Лм, габариты 0150мм.

Все светильники могут быть докомплектованы блоком аварийного питания. Возможен монтаж в подшивной потолок, имеют клеммколodку для подключения к рабочей сети.

Проектом предусмотрена установка датчиков движения типа ДД — 024В, 50Гц, 220В, («ИЕК» г. Ставрополь), с интервалом отключения по времени от 1 до 8 минут (ГОСТ Р 51342.2.3-99) -- в каждом этажном коридоре. Угол обзора — 180 x 360°. Корпус датчика выполнен из не поддерживающего горения пластика (поликарбонат).

Светильники рабочего освещения лестничных клеток и освещения входов в жилую часть дома запитаны непосредственно от блока управления освещением (БАУО) ВРУ-1.

Над входом в подъезд дома предусмотрено установить светильник обеспечивающий уровень средней горизонтальной освещенности не менее:

- на площадке основного входа - 6 лк;
- запасного или технического входа-4 лк.

Светильники для освещения входов во встроенные помещения предусмотрено запитать от силовых щитов этих помещений.

На территории участка жилого дома предусмотрена установка светильников, обеспечивающих уровень средней горизонтальной освещенности не менее 2 \* 4 лк согласно п.7.5.4.1 и табл. 7.21, СП 52.13330.2016, а также п.8.2.1. СП 252.1325800.2016. Класс объекта по освещению - П4.

Для освещения территории проектом предусмотрены светильники консольного типа светодиодные DIORA UNIT PRO 65Вт/9700Лм и DIORA QUADRO STREET-50/6000Лм, которые установить согласно плана см. л. ИОС1.1-22.

Светильник UNIT PRO 65Вт установить на металлической опоре типа ОС- 0,4 - 8 (опора силовая трубчатая), высота надземной части опоры не менее 8,0м, на кронштейн типа «гусак» К1К-1,5. Светильники QUADRO STREET-50Вт установить на стены здания на кронштейны, с вылетом по горизонтали 500мм.

Питание и управление сети наружного освещения осуществляется кнопочным выключателем ВКИ-210 (In=6А), расположенными в подъезде жилого дома и в автостоянке, и магнитным пускателем ПМЛ - 2120, установленным в электрощитовой.

Электрические сети наружного освещения выполнить кабелем марки АВВГ-0,66кВ сечением 3x6,0мм<sup>2</sup>, проложенным в земле в траншее типа Т-1 (см. лист ИОС1.1 - 22) и по стене здания на полосе на скобах. Высота прокладки кабеля - не менее 3м от уз.

В проекте применен кабель с алюминиевой оболочкой, с изоляцией жил из поливинилхлоридного пластика, с защитным покровом из поливинилхлоридного пластика. Светильник подключить к щитку в цоколе опоры кабелем АВВГ-0,66кВ, сечением 3x2,5мм<sup>2</sup>.

Система заземления сети КЛ-0,22кВ принята - TN - С в соответствии с ГОСТ Р 50571.2 - 94. Опоры заземлить через нулевую жилу, которая соединена с оболочкой кабеля.

Расчетные величины освещенности приняты по СП 52.13330-2016 и СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия).

Согласно технических условий от АО «Пятигорскэнерго» об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям дополнительного источника питания нет.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Резервирование электроэнергии 0,4 кВ на проектируемой площадке осуществляется применением двухтрансформаторной подстанции с двумя отдельными секциями шин РУНН. Электроснабжение электроприемников, относящихся к I категории надежности по ПУЭ, осуществляется по двум взаиморезервирующим кабельным линиям с устройством АВР в вводно-распределительных щитах.

### 3.1.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Система водоснабжения

Источником сети водоснабжения проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной стоянкой является существующий водопровод Ø200мм из чугунных труб по ул. Пестова, г. Пятигорск с давлением 10м.в.ст.

Наружное пожаротушение осуществляется 2-мя проектируемыми пожарными гидрантами, расположенными вблизи территории застройки.

В проектируемом здании предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод;



- противопожарный водопровод;
- трубопровод горячего водоснабжения.

Наружное пожаротушение вышеуказанного корпуса осуществляется проектируемыми пожарными гидрантами, расположенными на проектируемой сети водопровода Ø225мм.

Для внутреннего пожаротушения подземной одноэтажной автостоянки принята тупиковая сухотрубная противопожарная система водоснабжения с установкой задвижки с электроприводом. Открытие задвижки осуществляется от кнопок, установленных у пожарных кранов. В подземной стоянке автомобилей внутренний противопожарный водопровод оснащен выведенными наружу патрубками с соединительными головками, оборудованными вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Каждая квартира оборудуется первичным средством пожаротушения – устройством внутриквартирного пожаротушения "Роса".

В проекте внутреннего водоснабжения корпуса принята тупиковая система хозяйственно-питьевого водоснабжения, которая обеспечивает водой санитарно-технические приборы проектируемого корпуса. В здание осуществляется ввод водопровода Ø110мм. На вводе в здание установлена гибкая вставка и водомерный узел.

Для стабильного хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома предусматривается устройство повысительной насосной установки и баков запаса воды, емкостью 3,5м<sup>3</sup> - 2шт. Марка насосной установки на хозяйственно-питьевые нужды Wilo COR 3 MVI 807/SKW-EB-R (2 раб., 1 рез.), Q=8,8 м<sup>3</sup>/ч, H=58,4 м с частотным преобразователем/

Для противопожарного водоснабжения подземной автостоянки предусмотрена насосная установка для пожаротушения CO 2 MVI 1602/6/CC/FFS-R-0.5 Q=20,4 м<sup>3</sup>/ч, H=18,5м с частотным преобразователем.

Полив зеленых насаждений осуществляется технической привозной водой.

Общий расход воды –2,41 л/с.

Наружное пожаротушение корпуса составляет 15 л/с. Наружное пожаротушение подземной одноэтажной стоянки составляет 20 л/с.

Расход на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки составляет –2 струи по 2,6 л/с. Пожарные краны приняты Ø50 мм. с пожарным рукавом l=20 м, с диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм, напором у пожарного крана 10,0 м.

Давление в точке подключения составляет 10м.

Для квартир и встроенных помещений предусмотрен счетчик ВСХд 15-02 (степень защиты IP 54).

Для подачи воды потребного напора к водоразборным точкам в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома, проектом предусматривается многонасосная установка COR-3 MVI 407/SKW-EB-R производительностью 8,8 м<sup>3</sup>/ч с напором 58,4м (2 рабочих, 1 резервный).

Для противопожарного водоснабжения стоянки проектом предусматривается насосная установка CO 2 MVI 1602/SK-FFS-R-0.5 производительностью 20.4 м<sup>3</sup>/ч с напором 18.50м (1 рабочий, 1 резервный).

Сети внутреннего водоснабжения монтируются из полипропиленовых напорных питьевых труб PPRCPN 20 Ø110÷20мм по ГОСТ Р 52134-2003. Обвязка насосов выполняется из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Для пожаротушения подземной встроенной стоянки предусмотрен автономный сухотрубный водопровод из стальных электросварных труб Ø57х3,0; Ø89х3,0мм по ГОСТ 10704-91.

На сети предусмотрена запорно-регулирующая арматура. В пониженных местах устанавливаются вентили опорожнения систем.

На ответвлениях к квартирным подводкам предусмотрена установка регулятора давления КФРД10-2,0.

Наружное водоснабжение выполнено из труб ПЭ100 SDR17 Ø225мм по ГОСТ 18599-2001.

Качество воды, поступающей потребителям на хозяйственно-питьевые нужды, отвечает требованиям СанПиН1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.3684-21.

В проекте предусмотрена установка 2-х баков запаса воды ,W3,5м<sup>3</sup> каждый, оснащенных дыхательным клапаном, шаровым краном, уровнем, оборудована подающей, отводящей, переливной и спускной трубами.

Все потребители жилой части дома и офисных помещений подключаются к системам водоснабжения с установкой водомерных узлов в антимагнитном исполнении ВСХД-15-02.

Для учета водопотребления на врезке в существующую сеть установлен водомерный узел со счетчиком СТБК -1ДГ80/20, класс точности «В» со степенью защиты IP 68.

Для учета водопотребления зданием на вводе установлен водомерный узел со счетчиком ВСХНд-40, класс точности «В» со степенью защиты IP 54

Горячее водоснабжение в проектируемом жилом доме и офисных помещениях предусмотрено от проектируемой пристроенной котельной. Сети горячего водоснабжения и циркуляции, стояки и разводка по санузлам выполняются из полипропиленовых PPRC PN20 труб ø25-20мм.

### 3.1.2.7. В части систем водоснабжения и водоотведения

Система водоотведения

Отведение бытовых сточных вод от санитарно-технического оборудования осуществляется по проектируемым самотечным трубопроводам системы канализации Ø50 мм и 110 мм.

Бытовые стоки от проектируемого многоквартирного жилого дома самотеком отводятся в действующую канализационную сеть Ø300мм, проходящую по ул. Пестова, г. Пятигорск.

Расход бытовых стоков составляет 47,78 м<sup>3</sup>/сут, 5,12 м<sup>3</sup>/ч, 4,01 л/с.

Проектируемая наружная канализация принята из полиэтиленовых гофрированных двухслойных канализационных труб «Polytron-Prokal» Ø160мм по ТУ 2248-011-70239139-2005. Колодцы на сети приняты круглые из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09.22.84. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия при строительстве в сейсмических районах по ТПР 902-09-22.84 альбом VIII.88.

Приемниками сточных вод служат санитарно-технические приборы здания. Отведение стоков с первого и вышележащих этажей предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в наружную канализационную сеть, через отдельные выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

Для отвода аварийных и сбросных вод из помещения насосной станции предусматривается устройство приемка с установкой в нем погружного дренажного насоса Wilo-Drain TMW 32/8 Q=0,8м<sup>3</sup>/ч; H=4м.

Присоединение труб в горизонтальной плоскости выполняется с помощью косых тройников и крестовин. Сети бытовой канализации монтируются из полипропиленовых канализационных труб Ø50-110 мм.

Вытяжная часть канализационных стояков бытовой канализации выводится на 200 мм выше неэксплуатируемой кровли.

При проходе полипропиленовых канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия, на стояках на каждом этаже под перекрытием установить противопожарную муфту типа "ОГРАКС-ПМ-110" длиной 60 мм с огнезащитным терморасширяющимся материалом "ОГРАКС-Л" на основе полимерного материала с минеральным наполнителем толщиной 10 мм.

Напорные трубопроводы от насосов монтируются из полипропиленовых напорных технических труб ø40мм по ГОСТ Р 52134-2003. Напорные канализационные трубопроводы подключены к канализационным сетям с устройством гасителя напора.

Дождевые и талые воды с кровли здания отводятся с помощью наружных водостоков.

Расчетный расход дождевых вод составляет 6,59 л/с.

Поверхностные стоки с территории по спланированному рельефу отводятся на прилегающую территорию.

### **3.1.2.8. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Система отопления и вентиляции

Источник теплоснабжения для квартир - теплогенераторы газовые настенные двухконтурные ECO Four 24 F фирмы «BAXI» тепловой мощностью 24 кВт, для квартир 10- го этажа - LUNA-3 28Fi тепловой мощностью 28 кВт.

Теплогенераторы размещаются в кухнях. В качестве легкосбрасываемых ограждающих конструкций используется остекление из профилей ПВХ с заполнением однокамерным стеклопакетом по ГОСТ Р 56288-2014 с площадью стекла из расчета не менее 0,03 м на 1 м<sup>3</sup> объема помещения.

Для встроенных помещений 1-го этажа предусматривается устройство теплогенераторной, в которой устанавливаются два настенных двухконтурных котла ECO Four 24 F фирмы «BAXI» тепловой мощностью 24 кВт каждый.

Все котлы, принятые к установке, с закрытой камерой сгорания, срок службы составляет 15 лет.

Теплоноситель для систем отопления - горячая вода с параметрами 80 - 60°C.

Параметры горячей воды в системах горячего водоснабжения - 60 °С.

Для помещений санузла и комнаты охраны предусматривается местное отопление от электрических нагревателей.

Для теплогенераторов, обслуживающих помещения первого этажа, предусматриваются самостоятельные раздельные дымоходы. Подача приточного воздуха для поддержания процесса горения осуществляется снаружи. Максимальная длина дымоотводящих раздельных труб, принятых к установке теплогенераторов ECO Four 24 F в соответствии с паспортными данными, составляет 30 м.

Дымоотведение от двухконтурных теплогенераторов поквартирного теплоснабжения предусмотрено через коллективные коаксиальные дымоходы. Все дымоходы выводятся на 2,0 м выше уровня кровли.

Все индивидуальные газоходы в пределах квартиры и коллективные дымоходы выполняются из модульных дымоходов фирмы «CORAX». В нижней части дымоходов предусмотрена сборная камера высотой 0,7 м для сбора мусора, других твердых частиц и конденсата. Камера имеет проем для осмотра, прочистки и устройство для отвода конденсата. Отвод конденсата предусматривается в канализацию с установкой сифона.

Для выравнивания тяги в нижней части дымохода предусмотрен компенсационный узел с регулируемой заслонкой для возможности регулируемого подсоса воздуха.

Патрубок располагается выше сборной камеры, но не ниже 0,5 м от ее дна.

При разработке проектной документации по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» выполнены необходимые инженерные расчеты и проработаны технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- отопление;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- противодымная вентиляция;

В здании предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции для следующих помещений:

- жилые и нежилые помещения объекта.

В составе подраздела приложены описания проектных решений, необходимые результаты расчетов, технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- системы отопления объекта;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- противодымная вентиляция

В разделе приведены:

- сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;
- сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;
- описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства;
- перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета 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 Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;
- обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;
- сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;
- описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- сведения о потребности в паре;
- обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;
- обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения;
- описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;
- описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения;
- обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения;
- перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

### 3.1.2.9. В части систем связи и сигнализации

Сети связи

Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования.

Емкость присоединяемых сетей связи составляет:

- 101 телефонных номера ГТС;
- 101 абонентов проводного радиовещания.

Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения

Жилые дома не являются объектом производственного назначения.

Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи.

Согласно заданию на проектирование техническое присоединение к мультисервисной сети провайдера услуг связи ПАО Ростелеком будет выполнено провайдером самостоятельно и за свой счет путем прокладки ВОЛС от ближайшего узла после заключения договоров об оказании услуг связи.

Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Соединения обеспечиваются средствами провайдера услуг связи.

Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Согласно заданию на проектирование техническое присоединение к мультисервисной сети провайдера услуг связи ПАО Ростелеком будет выполнено провайдером самостоятельно и за свой счет путем прокладки ВОЛС от ближайшего узла после заключения договоров об оказании услуг связи.

Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Устойчивость связи обеспечивается:

- применением сертифицированной аппаратуры и оборудования средств связи;
- на вводе в здание предусматривается запас кабеля (петля) поскольку объект строительства находится в сейсмоопасной зоне;
- электроснабжение оборудования средств связи осуществляется по I категории электроснабжения и с использованием источника бесперебойного питания с АКБ.

Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения

Проектом предусматриваются следующие слаботочные устройства:

- телефонизация;
- интернет;
- диспетчеризация лифта;
- радиофикация;
- телевидение;
- система этажного оповещения;
- домофонная связь;
- охранная сигнализация;
- система охранная телевизионная.

Электрослаботочные устройства в жилой части дома устанавливаются в этажных совмещенных электротехнических щитах, предусмотренных в электротехнической части проекта. Вертикальные проводки прокладываются в стояках из 3-х винипластовых труб скрыто в штрабах. Сети телефонизации и домофонной связи прокладываются в отдельном стояке от сетей этажного оповещения, радиофикации и телевидения. Для прокладки абонентских проводок от этажных эл.технических щитов в квартиры предусматриваются 2 винипластовые трубы Ø20мм скрыто в штрабе до протяжных коробок У994 У2, устанавливаемых в прихожих квартир в стене на высоте 0,1м от пола.

Телефонизация. Интернет. Диспетчеризация лифта.

Проектом предусматривается включение в мультисервисную сеть оператора связи путем прокладки волоконно-оптической кабельной линии до оптического кросса ШКОС-М в телекоммуникационном шкафу ТШ1 в помещении охраны в подвале.

Переход оптика/медь предусмотрен с помощью модулей SFP.

Активная часть ЛВС объекта построена на базе оборудования Eltex г.Москва. Уровень агрегации сети реализован на базе управляемого коммутатора Eltex MES3324 (Агрегирующий Ethernet-коммутатор MES3324, 20 портов 10/100/1000Base-T, 4 комбинированных порта 10/100/1000Base-T/1000Base-X(SFP), 4 порта 10GBase-X(SFP+), L2+, L3).

Для включения сети Интернет (по заявкам жильцов) телекоммуникационном шкафу ТШ1 в помещении охраны в подвале устанавливаются коммутаторы доступа MES2348P Eltex (Управляемый коммутатор уровня L3: Marvell 98DX3236;

- 48x10/100/1000BASE-T (RJ-45) P0E/P0E+; 4x10G BASE-X(SFP+)/1000BASE-X (SFP); RS-232/RJ-45).

Система телефонной связи построена на базе IP шлюза SMG-1016M, Eltex г.Москва, обеспечивающего подключение до 300 телефонных аппаратов. E1, SIP шлюз SMG-1016M предназначен для сопряжения ТфОП (E1) и VoIP сетей, а также для работы в качестве IP-АТС. SMG-1016M включается в ЛВС объекта двумя потоками 1000Base-X.

- SMG-1016M устанавливается в телекоммуникационном шкафу ТШ1 в помещении охраны.

Абонентские порты расширяются на плиты ПВТ-10P-5е шкафа ШРН-В/300-Р 300 пар, ССД с помощью кабеля имеющего 100-парный разъем амфенол из комплекта SMG-1016M.

В общественной части жилых домов. Телефонные аппараты устанавливаются в бутиках. Подключаются к коробке КРТ-10У установленной в электрослаботочном шкафу в коридоре. Абонентская проводка выполняется кабелем КПСТТнг(А)-LS- 1x2x0.5 в кабель-канале открыто по стенам.

В жилой части жилых домов. Телефонные распределительные коробки КРТ-10У устанавливаются в этажных эл.технических щитах. Абонентские проводки в квартиры выполняются после окончания строительства дома по заявкам жильцов и за их счет.

Блок управления лифтом включается кабелем КПСТТнг(А)-LS -1x2x0.5 в кабель- канале открыто по стенам по выделенной телефонной линии в диспетчерскую службу.

### Радиофикация

Радиофикация предусматривается от трехпрограммного радиопункта однозвенной сети проводного вещания БПР2-ВФ3/100. Комплекс предназначено для организации «классического» трехпрограммного проводного вещания с возможностью передачи программ оповещения о «чрезвычайных» ситуациях по всем трём каналам вещания.

Блоки БПР2-ВФ3/100 осуществляют прием программ вещания из сети Интернет или с помощью 4-х канального модуля FM-приемников, преобразуют их и выдают в аналоговом виде стандартном для сетей проводного вещания в абонентские линии.

Блок БПР2-ВФ3/100 устанавливается в помещении охраны в 19" стойке и обеспечивает проводным вещанием напряжения 30 В до 500 абонентских устройств.

В общественной части абонентские громкоговорители устанавливаются в помещениях постоянного пребывания людей. Абонентская проводка выполняется проводом ПТВЖ-2х1,2 скрыто под штукатуркой.

В жилой части предусматривается установка абонентских радиорозеток. Радиорозетки устанавливаются на кухнях и в одной из спальных комнат и подключается к распределительным коробкам КРА-4-2, установленным в слаботочных отсеках этажных электротехнических щитов. Радиорозетки РПВ устанавливаются на стенах на высоте 0.8м от пола и не далее 1м от электророзеток.

Абонентская сеть радиофикации выполняется кабелем ПТВЖ-2х1.2 в трубах скрыто по стенам под штукатуркой. Радиотрансляционные стояки выполняются проводом ПТВЖ-2х1.2.

### Телевидение

Для обеспечения возможности приема программ эфирного телевидения в каждом жилом доме предусматривается коллективная телевизионная сеть. Сеть состоит: из антенн метрового и дециметрового диапазонов, усилителя ЗА-813М установленного в этажном эл.техническом щите на верхнем этаже; направленных экранированных ответвителей на 8 отводов в этажном эл.техническом щите на каждом этаже; распределительного кабеля РК 75-3,7-330фнг(С)-LS. Абонентская сеть выполняется кабелем РК 75-3,7-330фнг(С)-LS жильцами самостоятельно от ответвителей на 8 отводов в этажном эл.техническом щите до телевизионных розеток установленных по месту.

Для защиты антенн от атмосферных разрядов мачты соединяются арматурной сталью 08мм с контуром заземления молниезащиты.

### Система этажного оповещения

Для организации передачи экстренных сообщений о чрезвычайных ситуациях и информация о мерах по обеспечению безопасности населения предусматривается установка адресной системы информирования и оповещения (АСИОН). Блоки приема сигнала и усилители системы «АСИОН» устанавливаются в телекоммуникационном шкафу ТШ1 в помещении охраны в подвале. АСИОН подключается к выделенной телефонной линии и при поступлении сигнала оповещения осуществляет его трансляцию на этажные громкоговорители. На лестничных клетках каждого этажа устанавливаются этажные громкоговорители. Подключение громкоговорителей выполняется кабелем КПСВВнг(А)-LS-1х2х1.5 в кабель-канале открыто по стенам.

### Домофонная связь

Система домофонной связи предусматривается для ограничения доступа в жилую часть зданий посторонних лиц. Каждая квартира оборудуется двухсторонней аудиосвязью с блоком вызова, установленным на входной двери подъезда. В квартирах устанавливаются абонентские блоки для первичного общения с посетителями. Вход в подъезд жильцов осуществляется с помощью касания ключом "Touch Memory" считывателя. Блок питания БПД-18 и блоки коммутации БК-4 устанавливаются в слаботочных шкафах.

Монтаж сети выполняется кабелем КПСВВнг-LS 2х2х0.5 в кабель-каналах.

### Охранная сигнализация.

Системой охранной сигнализации оборудуются общественные помещения на отг.0,000 в один рубез.

Система охранной сигнализации (ОС) работает под управлением пульта контроля и управления (ПКиУ) "С2000М". Контроль состояния охранных извещателей осуществляется контролером адресной двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И». Приборы ОС устанавливаются в помещении поста охраны. Контролер «С2000-КДЛ-2И» включен в сеть с интерфейсом RS 485, выполненного кабелем КПСнг(А)-LS 2х2х0.5.

Постановка и снятие с охраны осуществляется служебным персоналом.

В качестве охранных извещателей используются:

- извещатель охранный оптико-электронный поверхностный адресный С2000- ШИК. Предназначен для блокировки дверей на пролом.
- извещатель охранный поверхностный звуковой адресный С2000-СТ. Предназначен для обнаружения разрушения обычного и покрытого защитной полимерной пленкой стекол.
- извещатель охранный магнито-контактный адресный "С2000-СМК исп.01", предназначен для блокировки окон и дверей на открывание.
- извещатель охранный объёмный потолочный оптико-электронный адресный С2000-ПИК. Предназначен для обнаружения проникновения в охраняемые помещения.

Адресная двухпроводная линия связи ОС выполняется кабелем КПСВВнг-LS- 2х2х0.5, прокладываемым по стенам в кабель-канале.

Электропитание систем пожарной сигнализации выполнено по 1 категории надежности. Рабочее и резервное электропитание оборудования осуществляется напряжением =24В - от резервированного источника питания РИП-24 исп.06 с АКБ 40 А/ч, установленных в помещении пожарного поста.

### Система охранная телевизионная

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе видеокамер фирмы "ComOnyx" и видеорегистратора "Macroscop".

Проектируемая система охранного теленаблюдения включает: центральную часть (IP-видеорегистратор, мониторы); периферийную часть (IP-видеокамеры и дополнительное оборудование); линейную часть (кабели, провода, системы передачи сигнала).

Система охранного телевидения предназначена для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуальной информации о событиях, происходящих в помещениях здания, а также на прилегающей территории. Центральная часть СОТ построена на базе ip-видеорегистратора "Macroscop NVR-130 PRO".

Видеорегистратор устанавливается в помещении охраны. Отображение осуществляется на 2-х дежурных мониторах. На мониторе имеется возможность просмотра видеоинформации от каждой камеры отдельно, а также мультиплексированных изображений. Видеоархив храниться на HDD дисках.

Для хранения информации IP-видеорегистратор оборудуется 7-ю жесткими дисками WD30PURX объемом 3 ТБ каждый, подключенных по интерфейсу SATA3, это обеспечивает глубину архива 30 дней (при записи по детектору движения со скоростью 10кадров в сек в разрешении 1280x720).

Периферийное оборудование системы охранного телевидения обеспечивает:

- наблюдение за фасадами и прилегающей к территории;
- наблюдение входов в общественные помещения и в подъезды жилой части;
- наблюдение за помещениями хранения автомобилей в автостоянке.

Для подключения ip-видеокамер и их питания по технологии PoE применяется коммутаторы QSW-2910-28T-POE-AC.

В качестве внешних устройств видеонаблюдения используется:

- «ComOnyx CO-LS122P» 2 МР купольная уличная IP-камера, 1/2.8" CMOS Sony Exmor IMX323, f= 2.8 - 12 мм, 0.05 Люкс (цвет) / 0.01 Люкс (ч/б) / 0 Люкс (ИК Вкл), Н.264, 30к/с, День/Ночь, убираемый ИК-фильтр, ИК-подсветка 40м, Ethernet, PoE (IEEE 802.3af), 6Вт; -40°C ~ +50°C.

На фасадах здания устройства теленаблюдения устанавливаются с учетом обеспечения требуемых полей обзора и условий освещенности.

Устройства теленаблюдения монтируются на конструкции зданий, согласно инструкции по установке. Высота установки видеокамер от 3.5 до 4 метров. (в автостоянке на высоте от 2 до 2.2 метров. Направление видеокамер должно исключать прямые попадания лучей от источников света. Видеокамеры должны быть жестко закреплены на конструкции, исключая вибрации. Высота и место установки видеокамер должно исключать возможность несанкционированного доступа к ним. Настройка видеокамер выполняется совместно с персоналом объекта.

Линейная часть СОТ выполнена кабелями Спецкабель КВПнг(A)-LS-5е 4x2x0,52.

Кабели прокладываются:

- в жилых зданиях и общественных помещениях открыто в кабель-каналах;
- по фасадам к видеокамерам на высоте не менее 2.5м от ур.земли в металлорукаве 025. Протяжные коробки У994 устанавливаются в местах ответвления или поворота трассы;
- в автостоянке в металлорукаве 025 и стальных трубах. Протяжные коробки У994 устанавливаются в местах ответвления или поворота трассы.

Электроснабжение СОТ выполнено по 1-й категории надежности. Основное электропитание осуществляется от однофазной сети переменного тока с номинальным напряжением 220В и частотой 50Гц, резервное в многоквартирном жилом доме с магазином (1 этап строительства) от источников бесперебойного питания QPS-OLS-4RM-LC BAT на 4000VA, устанавливаемых в помещении охраны и в 19" шкафах «ШТ.А1... ШТ.В».

Указания по монтажу.

Электрослаботочные устройства устанавливаются в этажных совмещенных электротехнических щитах, предусмотренных в электротехнической части проекта. Вертикальные проводки прокладываются в 2-х стояках из винилпластовых труб скрыто в штрабах. Сети телефонизации, сети радиотелефонии и телевидения прокладываются в отдельных каналах. Для прокладки абонентских проводок от этажных эл.технических щитов в квартиры предусматриваются 2 винилпластовые трубы 025мм скрыто в штрабе до протяжных коробок У994 У2, устанавливаемых в прихожих квартир в стене на высоте 0,1м от пола.

Нормально обесточенные металлические части оборудования должны быть надежно занулены согласно СНиП 3.05.06-85. В качестве зануляющего проводника используется третья жила питающего кабеля.

Работы по монтажу слаботочных устройств необходимо выполнять в соответствии с действующими нормами и правилами.

Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Согласно заданию на проектирование техническое присоединение к мультисервисной сети провайдера услуг связи ПАО Ростелеком будет выполнено провайдером самостоятельно и за свой счет путем прокладки ВОЛС от ближайшего узла после заключения договоров об оказании услуг связи.

### 3.1.2.10. В части систем газоснабжения

#### Система газоснабжения

Данным проектом выполнено газоснабжение жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и предусматривается:

- наружное газоснабжение;
- внутреннее газоснабжение.

Идентификационные сведения системы газоснабжения:

назначение – система газопотребления;

принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность - транспортировка и использование опасного вещества, природного газа (метана), представляющего собой воспламеняющий (горючий, взрывоопасный) газ;

принадлежность к опасным производственным объектам – III класс.

уровень ответственности – нормальный.

Категория газопроводов:

- газопроводы среднего давления  $P \leq 0,3$  МПа - б/к;
- газопроводы низкого давления  $P \leq 0,0025$  МПа - б/к.

Использование природного газа в жилом доме предусматривается на теплогенераторную (на цели отопления и горячего водоснабжения нежилых помещений) и квартирное газоснабжение 84 квартиры (на цели отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления).

Помещение теплогенераторной для отопления нежилых помещений, находится на первом этаже здания под нежилым помещением - кухней, относится к помещениям категории «Г».

Расход газа в теплогенераторной составляет 4,7 м<sup>3</sup>/ч.

Расход газа на квартиры составляет 94,2 м<sup>3</sup>/ч.

Общий расход газа в жилом доме составляет 98,9 м<sup>3</sup>/ч.

Наружное газоснабжение

Настоящий раздел проекта выполнен для наружного газоснабжения жилого дома и предусматривает:

- прокладку наружного газопровода высокого давления от точки врезки до ГРПШ;
- установку ГРПШ;
- прокладку наружного газопровода низкого давления от ГРПШ до вводов в жилой дом.

Источником газоснабжения для жилого дома со встроенным нежилыми помещениями является проектируемый стальной надземный газопровод среднего давления, диаметром 32 мм, принадлежащий АО «Газпром газораспределение Ставрополь».

Давление в точке подключения 0,25-0,3 МПа.

Диаметры проектируемого газопровода выбраны согласно гидравлическому расчету.

Для снижения давления со среднего  $P \leq 0,3$  МПа до низкого  $P \leq 0,0025$  МПа, а также автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического прекращения подачи газа при аварийном повышении или понижении входного давления сверх заданных пределов, предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа марки ГРПШ-РДК-ЭКФО-50Н-1-4-215-У с основной и резервной линиями редуцирования на базе регулятора давления газа РДК-ЭКФО-50/20Н, с ПЗК и ПСК.

ГРПШ устанавливается на бетонной площадке у стены дома в ограждении.

Молниезащита ГРПШ выполнена в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» и ПУЭ.

Вывод продувочных свечей и сбросных трубопроводов от предохранительных сбросных клапанов ГРПШ предусматривается не менее 1м от уровня кровли здания.

Прокладка газопроводов предусматривается надземным способом в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011\*.

Надземная прокладка газопровода предусматривается на проектируемых опорах и кронштейнах из негорючих материалов по фасаду здания с соблюдением нормативных расстояний до оконных и дверных проемов.

Крепление надземных газопроводов к опорам предусмотрено свободным с предохранением труб от возможного сброса.

Для компенсации температурных деформаций надземного газопровода используется самокомпенсация за счет поворотов и изгибов его трассы.

При проектировании газопроводов приняты максимально-возможные расстояния от существующих и проектируемых коммуникаций, а также от существующих и проектируемых зданий, сооружений с соблюдением нормативных расстояний.

В соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей» охранная зона надземного газопровода устанавливается в виде условной линии на расстоянии 2м от оси газопровода в каждую сторону.

В качестве отключающего устройства на газопроводе до и после ГРПШ, для отключения стояков, перед теплогенераторной предусматривается установка кранов шаровых.

До и после ГРПШ устанавливаются изолирующие соединения.

Газопровод запроектирован:

- надземный газопровод выполнен из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75.

Соединительные детали стального газопровода приняты по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17376- 2001, ГОСТ 17379-2001.

Испытание газопроводов предусматривается производить согласно СП 62.13330.2011\*.

Изделия и материалы, применяемые в проекте, сертифицированы.

Надземные газопроводы после испытаний покрываются двумя слоями грунтовки и окрашиваются двумя слоями эмали в цвета согласно ГОСТ14202-69\*.

Внутреннее газоснабжение

Настоящий раздел проекта выполнен для внутреннего газоснабжения жилого дома от ввода в здание до горелочных устройств газоиспользующего оборудования и предусматривает:

- поквартирное газоснабжение (84 квартиры);
- газоснабжение теплогенераторной.

В кухнях жилых квартир предусматривается установка:

- теплогенераторы газовые настенные двухконтурные ECO Four 24 F фирмы «BAXI» тепловой мощностью 24 кВт с максимальным часовым расходом газа 2,73 м<sup>3</sup>/ч (2-9 этажи);
- теплогенераторы газовые настенные двухконтурные LUNA-3 28Fi тепловой мощностью 28 кВт с максимальным часовым расходом газа 3,18 м<sup>3</sup>/ч (10 этаж);
- газовых плит ПГ-4, с расходом газа 1,25 м<sup>3</sup>/ч, оборудованной системой «газ-контроль» – 84 шт.

Расход газа на квартиры составляет 94,2 м<sup>3</sup>/ч.

В теплогенераторной предусматривается установка:

- два настенных двухконтурных котла ECO Four 24 F фирмы «BAXI» тепловой мощностью 24 кВт каждый с максимальным часовым расходом газа 2,73 м<sup>3</sup>/ч каждый.

Расход газа в теплогенераторной составляет 4,7 м<sup>3</sup>/ч.

Общий расход газа в жилом доме составляет 98,9 м<sup>3</sup>/ч.

В кухнях квартир многоэтажного жилого дома для учета расхода газа предусматривается установка газового счетчика СГД-G4, (или аналог).

В теплогенераторной предусмотрена установка газового счетчика СГД-G4ТК, (или аналог).

Для теплогенераторов, обслуживающих помещения первого этажа, предусматриваются самостоятельные отдельные дымоходы. Подача приточного воздуха для поддержания процесса горения осуществляется снаружи.

Дымоотведение от двухконтурных теплогенераторов поквартирного теплоснабжения предусмотрено через коллективные коаксиальные дымоходы. Все дымоходы выводятся на 2,0 м выше уровня кровли.

На входном газопроводе в кухни квартир предусматривается установка:

- термозапорного клапана для автоматического прекращения подачи газа при пожаре;
- электромагнитного предохранительно запорного клапана для отключения газа в случае сигнала от датчиков загазованности по СО и СН<sub>4</sub> и отсутствия напряжения в сети;
- счетчика газа;
- изолирующих соединений;
- отключающих устройств.

На входном газопроводе в теплогенераторную предусматривается установка:

- термозапорного клапана для автоматического прекращения подачи газа при пожаре;
- электромагнитного предохранительно запорного клапана для отключения газа в случае сигнала от датчиков загазованности по СО и СН<sub>4</sub> и отсутствия напряжения в сети;
- счетчика газа;
- отключающих устройств;
- приборов КИП;
- продувочных трубопроводов.

На отводе к каждому котлу предусматривается установка отключающих устройств, приборов КИП, продувочных трубопроводов, изолирующих соединений.

В каждой кухне и теплогенераторной предусматривается установка системы контроля загазованности.

В каждой кухне и теплогенераторной в качестве легкосбрасываемых ограждающих конструкций предусмотрены оконные проемы с площадью остекления из расчета не менее 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения.

Вентиляция кухни и теплогенераторной приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Работа теплогенераторной предусматривается без постоянного присутствия обслуживающего персонала с выводом сигналов о неисправности оборудования или аварии, пожара, загазованности, несанкционированного проникновения на диспетчерский пункт (пункт с круглосуточным пребыванием персонала).



Все газовое оборудование имеет сертификаты соответствия требованиям Российских норм и стандартов и разрешение на применения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Внутренние газопроводы прокладываются открыто на опорах и креплениях из негорючих материалов.

В местах пересечения строительных конструкций здания прокладка газопроводов предусмотрена в футлярах.

Трубы для внутренних газопроводов приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Испытание внутренних газопроводов производить согласно СП 62.13330.2011\*.

Газопроводы после испытаний на герметичность покрываются двумя слоями грунтовки и окрашиваются двумя слоями краски в цвета согласно ГОСТ14202-69\*.

С целью уравнивания потенциалов согласно ПУЭ, газопровод подключается к контуру заземления здания для защиты от статического электричества и вторичных проявлений молний.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению энергоэффективности, применительно к сети газопотребления являются установка энергоэффективного газопотребляющего оборудования, с системами автоматического регулирования; герметичность газопровода и арматуры; установка приборов учета газа; обеспечение точности, достоверности и единства измерений.

Предусмотренные проектом мероприятия обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта без постоянного присутствия обслуживающего персонала, к таким мероприятиям относятся:

- применение современных автоматизированных газогорелочных устройств и газового оборудования, обеспечивающих автоматическое регулирование процесса сжигания природного газа, а также безаварийную остановку производственного процесса в случае отклонения технологических параметров работы оборудования от заданных значений;

- установка в помещении с газовым оборудованием сигнализаторов загазованности метаном и оксидом углерода с автоматическим отключением электромагнитного клапана подачи газа в котельную в случае появления опасной концентрации указанных газов, а также при срабатывании пожарной сигнализации;

- молниезащита газового оборудования, которая осуществляется путем устройства молниеотвода, имеющего эффективное заземление, подключение которого осуществляется на общий контур молниезащиты здания;

- оборудование здания теплогенераторной системой пожарно-охранной сигнализации.

Ликвидация аварийных ситуаций на газопроводе осуществляется службами, эксплуатирующими газопровод.

Согласно Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97г. № 116-ФЗ проект отвечает требованиям промышленной безопасности.

Принятые проектные решения позволяют обеспечить бесперебойное и безопасное газоснабжение и возможность оперативного отключения потребителей газа.

### **3.1.2.11. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Технологические решения

Многоквартирный одно подъездный, 11-ти этажный жилой дом запроектирован с размерами по крайним осям - 36.000 x 43.200 м (на уровне подвального этажа) и - 36.000x 16.800 (на уровне жилых этажей). Жилых этажей - 9, один - нежилой этаж и подвал (паркинг).

На отм. 0,000 многоквартирного дома размещены:

- Помещения общего пользования жилого дома;
- Входная зона жилого дома (лестнично-лифтовой узел с тамбуром и холлом);
- Технические помещения;
- Помещения обслуживания населения.

На отм. -3,600 предусмотрены:

- подземная стоянка на 30 легковых автомобилей;
- комната охраны;
- технические помещения.

В подвальном этаже с отметкой пола – 2,600м расположен лестнично- лифтовой узел в осях 8-11/ Д-Г.

Выход в зону подземной стоянки осуществляется через тамбур шлюзы с подпором воздуха. Входы в нежилые помещения изолированы от входа в жилую часть здания.

Нежилые помещения не предназначены для выпуска продукции и не относятся к объектам производственного назначения. Производственная программа не разрабатывается. Проектом выполнены решения по подбору и расстановке технологического оборудования.

Планировка помещений выполнена в соответствии с требованиями СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Для обслуживания населения организованы мастерская ремонта обуви, прокат спортивного оборудования, мастерская по пошиву одежды, услуги по подготовке и оформлению документов, салон связи, пункт выдачи товаров интернет- магазина.

Салон сотовой связи предоставляет информационные услуги, осуществляет продажу телефонов, планшетов, аксессуаров и прочих сопутствующих товаров, производит платежи. Фирменный стиль оформляет арендатор.

Входы во все помещения 1-го этажа здания осуществляются с общей площадки с пандусами, что позволяет обеспечить их доступность для МГН всех категорий. Для каждого предприятия 1-го этажа предусмотрены помещения персонала, санузел.

На отм. -3,600 предусмотрена стоянка на 30 легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. Данная стоянка предназначена только для хранения легковых автомобилей. Въезд/ выезд автомобилей организован по однопутной рампе.

В помещении автостоянки, согласно требованиям СП 113.13330.2016, хранение газобаллонных автомобилей не допускается.

Размеры мест хранения автомобилей приняты с учетом минимально допустимых зазоров безопасности. Размеры мест хранения приняты: длина места стоянки для автомобилей малого класса (не менее) – 4,6 м; среднего класса - 5,3 м, ширина – 2,4м. Для мототранспорта размеры мест хранения – 3,6х2,8м.

Габариты машино-места для инвалидов, пользующихся креслами-колясками – 6,0х3,6 м (п.5.1.5 СП 113.13330.2016)).

Из помещения хранения автомобилей предусмотрено несколько рассредоточенных эвакуационных выходов.

При въезде на стоянку предусмотрено помещение охраны, с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. В подземной стоянке запроектированы технические помещения (для инженерного оборудования). Данные помещения отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками.

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

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектируемый 84-квартирный, одноподъездный, жилой дом представляет собой простое, прямоугольное в плане здание. Количество этажей - 11, из них 9 - жилых, 1 (один) – нежилой этаж и подвал (паркинг). Размеры здания по крайним осям - 36.000х43.200 м (на уровне подвального этажа) и - 36.000х16.800 (на уровне жилых этажей). Такая форма здания обусловлена местом доступного размещения в соответствии с чертежом градостроительного плана.

В разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнена оценка существующего состояния окружающей среды в районе строительства, оценка соответствия технических решений, принятых в проекте, требованиям экологической безопасности, разработан перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ и расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта проведен с использованием, согласованных уполномоченными органами в сфере охраны атмосферного воздуха, действующих методических рекомендаций и унифицированного программного обеспечения.

В период строительства и эксплуатации объекта, воздействие на уровень загрязнения атмосферного воздуха ожидается в пределах установленных нормативов.

Физическое воздействие источников шума является допустимым.

Для защиты поверхностных и подземных вод от возможных последствий планируемой деятельности предусмотрены природоохранные меры: при проведении строительных работ – использование биотуалетов, организация мойки колес автотранспорта, соблюдение условий сбора, хранения и вывоза отходов и др.

В период эксплуатации предполагается подключение проектируемого объекта к существующим сетям водоснабжения и канализации.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

Отходы подлежат временному накоплению в специально оборудованных местах и передаче для обезвреживания и захоронения специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

Соблюдение правил сбора, накопления и транспортировки отходов обеспечит безопасное для окружающей среды проведение строительных работ и функционирование объекта.

В разделе представлена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.

В составе раздела представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Покомпонентная оценка состояния окружающей среды осуществлена в соответствии с намеченным на участке застройки антропогенным влиянием.

В результате проведенной работы установлено, что все виды воздействий находятся в рамках допустимых. Предусмотренные технические решения по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта на окружающую среду оптимальны.

### **3.1.2.13. В части пожарной безопасности**

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции.

Территория проектируемой застройки расположена в юго-восточной части г. Пятигорска Ставропольского края по ул. Первомайская. Площадь земельного участка с кадастровым номером 26:33:150407:33, предназначенного под застройку, составляет 28263,25м<sup>2</sup>.

Проектируемый 84 - квартирный, одноподъездный, жилой дом представляет собой простое, прямоугольное в плане здание. Количество этажей - 11, из них 9 - жилых, 1 (один) – нежилой этаж и подвал (паркинг). Размеры здания по крайним осям - 36.000 x 43.200м. (на уровне подвального этажа) и - 36.000 x 16.800 (на уровне жилых этажей).

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями, в зависимости от их пожарно-технических характеристик, соответствуют нормативным требованиям и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения.

Для проектируемого объекта в связи с невозможностью устройства проезда пожарной техники с двух продольных сторон здания по всей их длине разработан документ предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ согласно п. 8.1.3 СП 4.13130.2013. Пред вводом объекта в эксплуатацию данный документ необходимо согласовать с органами МЧС РФ в установленном порядке. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Ширина проездов для пожарной техники принята не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен или других ограждающих конструкций проектируемого Объекта принято 5-8 м согласно п. 8.1.6 СП 4.13130.2013.

Расход воды на наружное пожаротушение определен в соответствии с требованиями СП 8.13130.2020 и принят 20 л/с.

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Источником наружного пожаротушения принята проектируемая водопроводная сеть с устанавливаемыми на ней пожарными гидрантами.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания. Проектируемый объект II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 состоит из двух пожарных отсеков, разделённых противопожарными стенами и перекрытиями I-го типа:

- пожарный отсек №1: подземная стоянка (отм. -3.600), степень огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности Ф5.2 со встроенными помещениями класса Ф5.1;

- пожарный отсек №2: многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, степень огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3 со встроенными помещениями Ф 3.5, Ф 5.1.

Площадь этажей в пределах пожарного отсека принята в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций. Межэтажные пояса предусмотрены в соответствии с требованиями п. 5.4.18 СП 2.13130.2020.

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода непосредственно наружу соответствует нормативным требованиям.

Расстояние от двери наиболее удалённой квартиры до выхода в лестничную клетку принято не более 12 м.

Для эвакуации с жилых этажей предусмотрена одна лестничная клетка типа Л1 в соответствии с п. 6.1.1 СП 1.13130.2020 с учётом оборудования прихожих квартир датчиками адресной пожарной сигнализации.

Пожарная безопасность маломобильных групп населения предусмотрена в соответствии с требованиями раздела 9 СП 1.13130.2020.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Система автоматического пожаротушения предусматривается в подземной автостоянке в соответствии с требованиями СП 485.13131500.2020, СП 486.1311500.2020.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

Система оповещения и управления эвакуацией предусматривается в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020 в подземной стоянке автомобилей и во встроенных нежилых помещениях на 1-ом этаже.

Система противодымной защиты проектируемого объекта выполняется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории надёжности электроснабжения.

Перечень помещений по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Расчет пожарных рисков не выполнялся.

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

Пожарная сигнализация

Настоящей частью проекта строительства многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной стоянкой, г.Пятигорск, ул.Первомайская, 81, предусматривается оснащение здания автоматическими установками пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией при пожаре.

Технические решения в проекте приняты на основании:

- Задания заказчика на проектирование;
- Чертежей строительной и технологической частей проекта;
- СП 484.1311500.2020 "Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования";

- СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования";

- СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности";

- СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности";

- СП.6.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;

- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

- технической документации на оборудование.

Предусмотренное проектом оборудование является сертифицированным и разрешено к применению. По решению заказчика допускается замена его на аналогичное, выполняющее поставленные задачи.

Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

Автоматической пожарной сигнализацией (АПС) оборудуются все помещения, за исключением помещений, перечисленных в п.4.4.СП.486.1311500.2020.

Согласно требованиям СП 3.13130.2009, для обеспечения быстрой и безопасной эвакуации людей при возникновении пожара в жилой части здания предусматривается система оповещения 2-го типа, в бутиках - 2-го типа, в подземной автостоянке - 2-го типа.

Автостоянка на 32 машино-мест и закрытая рампа оборудуются автоматической установкой порошкового пожаротушения.

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Автоматическая пожарная сигнализация.

АПС выполнена на приборах системы «ИСБ Rubezh R3», предназначена для приема и обработки информации от пожарных извещателей, контроля исправности всех устройств, подключенных к нему и целостности линий, выдачи сообщений на дисплей прибора, выдачу команд на управление системами оповещения при пожаре, управление лифтами и системами вентиляции.

АПС выполнена на приборе приемно-контрольном и управления «Рубеж-20П прот R3».

Прибор устанавливается в помещении пожарного поста с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.

Для автоматической передачи сигнала о пожаре на пульт подразделения пожарной охраны без участия работников объекта, здание оборудуется Объектовой станцией (ОС) исп.02 системы РСПИ «Стрелец-Мониторинг». Сигнал на «ОС исп.02» поступает с устройства «МС-ТЛ» АПС, включенного в линию с протоколом RS-485.

В адресную связь приборов «Рубеж-20П прот R3», включены:

- дымовые адресно-аналоговые извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- дымовые адресно-аналоговые извещатели «ИП 212-64 прот. R3 с ИЗ-1Б- R3» со встроенным изолятором короткого замыкания;
- ручные адресные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3»;
- устройство дистанционного пуска адресное «УДП 513-11 прот. R3» для запуска систем дымоудаления и подпора;
- устройство дистанционного пуска адресное «УДП 513-11 прот. R3», установленные в шкафах пожарных кранов для запуска пожарных насосов;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный автономный «ИП 212-142»;
- адресный релейный модуль «РМ-1С прот. R3»;
- модуль управления клапаном дымоудаления и огнезащиты «МДУ-1С прот. R3»;
- адресный оповещатель светозвуковой ОПОП 124-R3.

Дымовые извещатели устанавливаются на потолках, после установки электрических светильников, ручные на стене на высоте 1,5 м от пола.

Согласно СП 484.1311500.2020 п.6.3.3 и п.6.3.4 весь объект поделен на ЗКПС. В отдельные ЗКПС выделены:

- помещения обслуживания населения (не более 5 в ЗКПС);
- прихожие квартир (не более 5 в ЗКПС);
- коридоры и лифтовые холлы;
- пожарные оповещатели;
- ручные пожарные извещатели и устройства дистанционного пуска;
- лифтовые шахты;
- адресные релейные модули.

Принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС принимается:

- по алгоритму А для ручных пожарных извещателей и устройств дистанционного пуска;
- по алгоритму В для дымовых пожарных извещателей.

Кольцевая топология адресной двухпроводной линии связи организуется с контролем короткого замыкания и обрыва используя отдельные и встроенные извещатели изоляторы короткого замыкания, контроль осуществляется средствами прибора «Рубеж-20П прот R3».

Адресная двухпроводная линия связи выполняется огнестойким экранированным кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5 в кабель-каналах и под штукатуркой по стенам.

Соединительные линии интерфейса R3-Link выполняются огнестойким кабелем КСБнг-FRLS 2x2x0,5, прокладываемым в кабель-каналах.

Электропитание системы пожарной сигнализации выполнено по 1 категории надежности, осуществляется от резервных источников питания «ИВЭПР 12/2». Линия питания выполняется кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,0.

Работа оборудования обеспечивается, в течении 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Автоматическая установка порошкового пожаротушения

Система управления порошковым пожаротушением RUBEZH R3 организуется с использованием следующих адресных устройств:

- адресный приемно-контрольный прибор R3йРубеж-20П R3, предусмотренный в системе автоматической пожарной сигнализации - управляющий элемент всей системы. Получает от системы пожарной сигнализации сигналы «Пожар» и по заранее заданной логике формирует управляющие воздействия на исполнительные устройства.

- пульт дистанционного управления системой пожаротушения R3-Рубеж- ПДУ-ПТ R3 - удаленное ручное включение и выключение устройств системы порошкового пожаротушения (MnT-1-R3), подключенными в АПС приемно-контрольного прибора.

- адресные модули управления пожаротушением MnT-1-R3 - местное и автоматическое (по команде с ППКОПУ) управление включением и выключением устройств светозвукового оповещения и выдача сигнала запуска на оборудование пожаротушения. MnTE1-R3 имеет пять выходов реле с контролем целостности линии на КЗ и обрыв. К ним подключаются световые табло («Уходи», «Не входи», «Автоматика отключена»), звуковой оповещатель (сирена) и пусковая цепь устройства порошкового тушения.

- элементы дистанционного управления ЭДУ-ПТ - предназначен для организации местного запуска и остановки системы пожаротушения.

- световые табло ОПОП 1-8 «ПОРОШОК УХОДИ», «ПОРОШОК НЕ ВХОДИ», «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА».

- извещатели адресные магнито-контактные ИО 10220-2.

Помещение автостоянки разделяется на зоны пожаротушения. Каждую зону защищает отдельный ведущий модуль МпТ-1-Р3. Ведущий модуль МпТ-1-Р3 управляет табличками, сиренами, контролирует двери и ворота и управляет процессом запуска тушения. К этому ведущему МпТ-1-Р3 подключаются другие МпТ-1-Р3, являющиеся ведомыми. Эти ведомые модули получают команды на запуск и остановку тушения не от ППКОПУ, а от ведущего модуля МпТ-1-Р3.

Принятие решения о возникновении пожара в заданной зоне принимается по алгоритму С, прибор «Рубеж» дает команду на запуск тушения модулю МпТ-1-Р3 (ведущему), находящемуся только в этой зоне, а тот - соответствующим ведомым.

Помещение автостоянки оборудуются модулями порошкового пожаротушения "Тунгус-50", рампа - "Тунгус-6".

Линии управления и сигнализации АУПТ выполнить кабелем КПСЭнг-FRLS 1x2x1,0 проложенным в электротехнических коробах по стенам и потолкам.

Линии сети R3-Link объединены двумя изолированными шинами с резервированием, выполнить кабелем КСБнг-FRLS 2x2x0,5, проложенным в электротехнических коробах по стенам и потолкам.

Электропитание приборов «АУПТ» выполнено по 1-ой категории надежности. Питание приборов осуществляется напряжением =12В от источника бесперебойного «ИВЭПР 12/2», обеспечивающего работу СПС, АУПТ не менее 24 часов в дежурном режиме и 1 час в тревожном режиме.

Расчет количества модулей порошкового пожаротушения.

Для создания необходимой концентрации огнетушащего вещества для противопожарной защиты проведен расчет количества модулей порошкового пожаротушения «Тунгус-50».

Расчет проведен согласно Методике расчета Приложения И п.3.2.2 СП 485.1311500.2020.

Количество модулей для защиты площади помещения определяется по формуле:  $S=(S_{п}/S_{ш}) * k_1 * k_2 * k_3 * k_4$

- где N — количество модулей, необходимое для защиты помещения, шт.;

$S_{п}$  — площадь защищаемого помещения, м<sup>2</sup>;

$S_{ш}$  — площадь, защищаемая одним модулем выбранного типа, определяется по технической документации на модуль, м<sup>2</sup> (с учетом диаграммы распыла модуля);

$k_1$  — коэффициент неравномерности распыления порошка;

$k_2$  — коэффициент запаса, учитывающий затененность возможного очага возгорания;

$k_3$  — коэффициент, учитывающий изменение огнетушащей эффективности используемого порошка по отношению к горючему веществу в защищаемой зоне по сравнению с бензином АИ-92;

$k_4$  — коэффициент, учитывающий степень негерметичности помещения.

Автостоянка на 32 машино-мест.

Площадь защищаемого помещения равна 1060,0 м<sup>2</sup>;

тип выполняемого расчета - локально по площади;

необходимость взрывозащиты - отсутствует.

$S_3 = 1060,0 \times 1,1 = 1166,0 \text{ м}^2$ ,

где  $S_3$  - защищаемая площадь согласно п. И.3.2.2 Приложения И СП 485.1311500.2020 (локальная площадь увеличивается на 10%).

Учитывая заявленные условия эксплуатации, к применению предлагаются модули «Тунгус-50».

$S_{ш} = 220 \text{ м}^2$ , согласно паспорта на «Тунгус-50» для тушения пожара класса А.

$k_1 = 1$  в соответствии с техническим паспортом на модуль.

$k_2 = 1,3$  в соответствии с техническим паспортом на модуль.

$k_3 = 1$  в соответствии с Таблицей И.1 Приложения И СП 485.1311500.2020.

$k_4 = 1,3$  в соответствии с п. И.3.1.2 Приложения И СП 485.1311500.2020.

$N = 1166,0 / 220 * 1 * 1,3 * 1 * 1,3 = 8,96$

Расчетное количество модулей:

Тип модулей "Тунгус-50", принимается количество модулей=9 шт.;

Закрытая рампа.

Площадь защищаемого помещения равна 67,8 м<sup>2</sup>;

тип выполняемого расчета - локально по площади;

необходимость взрывозащиты - отсутствует.

$S_3 = 67,8 \times 1,1 = 74,58 \text{ м}^2$ ,

где  $S_3$  - защищаемая площадь согласно п. И.3.2.2 Приложения И СП 485.1311500.2020 (локальная площадь увеличивается на 10%).

Учитывая заявленные условия эксплуатации, к применению предлагаются модули «Тунгус-6».

$S_{ш} = 50 \text{ м}^2$ , согласно паспорта на «Тунгус-6» для тушения пожара класса А.

$k_1 = 1$  в соответствии с техническим паспортом на модуль.

$k_2 = 1,3$  в соответствии с техническим паспортом на модуль.

$k_3 = 1$  в соответствии с Таблицей И.1 Приложения И СП 485.1311500.2020.

$k_4 = 1,3$  в соответствии с п. И.3.1.2 Приложения И СП 485.1311500.2020.

$N = 74,58 / 50 * 1 * 1,3 * 1 * 1,3 = 2,52$

Расчетное количество модулей:

Тип модулей "Тунгус-6", принимается количество модулей=2 шт.

Оповещение о пожаре.

Согласно требованиям СП 3.13130.2009, для обеспечения быстрой и безопасной эвакуации людей при возникновении пожара в жилой части Здания предусматривается система оповещения 2-го типа, в помещениях обслуживания населения - 2-го типа, в подземной автостоянке - 2-го типа.

В Здании устанавливаются адресные оповещатели светозвуковые ОПОП 124- R3, включенные в адресную линию связи пожарной сигнализации. Управление и питание оповещателей осуществляется средствами приборов «Рубеж-20П прот R3».

Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)

По сигналу «Пожар» от пожарных извещателей, ПККУ «Рубеж-20П прот R3» по адресной линии связи выдает сигнал на включение средств оповещения о пожаре:

- адресный оповещатель светозвуковой ОПОП 124-R3;

В первую очередь начинается оповещение «зон наивысшей опасности» (этаж возгорания и все этажи выше). Во вторую очередь - все зоны оповещения.

ПККУ «Рубеж-20П прот R3» через релейные модули «РМ-1С прот. R3», формируют сигналы:

- на включение систем дымоудаления;

- на включение систем подпора воздуха;

- на отключение приточных вентсистем на вход «пожар» в блоках управления, при этом, приточные вентсистемы отключаются с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания;

- на отключение щитов питания вытяжных вентсистем;

- на перевод лифтов в режим работы «пожарная опасность», обеспечивающий возвращение кабины лифта на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабины и шахты.

Модули «МДУ-1С прот. R3», включенные в адресную двухпроводную линию связи формируют сигналы в автоматическом режиме:

- на открывание клапанов системы дымоудаления и системы подпора воздуха, в заданной последовательности пуска систем противодымной вентиляции в зоне пожара, обеспечивающее опережающее включение системы дымоудаления от 20 до 30 с относительно момента запуска системы подпора воздуха;

- на закрытие нормально открытых противопожарные клапаны, установленные на воздуховодах систем общеобменной вентиляции.

Дистанционный режим управления клапанами противодымной вентиляции обеспечивается через клавиатуру ПККУ «Рубеж-20П прот R3» в помещении пожарного поста с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство и от устройств адресных дистанционного пуска дымоудаления «УДП 513-11 прот. R3», расположенных у эвакуационных выходов с этажей.

Дистанционный режим управления насосами пожарных кранов обеспечивается через клавиатуру ПККУ «Рубеж-20П прот R3» в помещении пожарного поста с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство и от устройств адресных дистанционного «УДП 513-11 прот. R3», расположенных шкафах пожарных кранов.

Описание работы автоматической установки порошкового пожаротушения

АУПП управляется прибором приемно-контрольным и управления «Рубеж-20П прот R3» АПС. При сработке адресных пожарных извещателей АПС, решение о возникновении пожара в заданной зоне принимается по алгоритму С, прибор «Рубеж» дает команду на запуск тушения модулю МПТ-1-R3 (ведущему), находящемуся только в этой зоне, а тот - соответствующим ведомым.

Помещение автостоянки разделяется на зоны пожаротушения. Каждую зону защищает отдельный ведущий модуль МПТ-1-R3. Ведущий модуль МПТ-1- R3 управляет табличками, сиренами, контролирует двери и ворота и управляет процессом запуска тушения. К этому ведущему МПТ-1-R3 подключаются другие МПТ-1<sup>^</sup>3, являющиеся ведомыми. Эти ведомые модули получают команды на запуск и остановку тушения не от ПШКОПУ, а от ведущего модуля МПТ-1-R3.

### **3.1.2.15. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Строительные конструкции и основание сооружений, предусмотренные в проекте, обладают прочностью и устойчивостью. В процессе строительства и эксплуатации отсутствуют угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключающие вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, при пребывании человека на объекте.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для людей, в процессе эксплуатации.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по использованию объекта, территория благоустроена таким образом, исключающим в процессе эксплуатации объекта: возникновения угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям объекта в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по эффективному использованию энергетических ресурсов, исключающие нерациональный расход таких ресурсов.

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации сооружения, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации объекта его строительные конструкции и его основания не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

В проектной документации предусмотрено устройство систем канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

Проектной документацией предусмотрена безопасность объекта в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие предусмотрено поддерживать посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация сооружения организована с обеспечением соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации.

Ответственным лицом за безопасную эксплуатацию является собственник объекта, организация осуществляющая обслуживание.

Изменение в процессе эксплуатации планировочных решений объекта, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком. Изменение параметров объекта, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком. В процессе эксплуатации сооружения изменять конструктивные схемы несущих конструкций не допускается.

### **3.1.2.16. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектные решения, содержащиеся в документации на строительство объекта, разработаны в соответствии с техническими требованиями действующих нормативных документов.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов применяются материалы, не препятствующие передвижению маломобильных групп населения на креслах-колясках или с костылями, тротуары выполнены без резких перепадов.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров применяется тротуарная плитка. Покрытие из тротуарной плитки запроектировано ровным, а толщина швов между плиткой – 10 мм.

Устройства и оборудование (информационные щиты и т.п.), размещаемые на стенах здания или на отдельных конструкциях, не сокращают нормируемое пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски.

На автостоянках предусматривается 2 м/м для МГН на расстояниях не более 50,0 м. от входов в нежилые помещения.

Глубина тамбуров соответствует требованиям.

Водосборные решетки, предусмотренные в полу тамбуров и входных площадок, устанавливаются заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина проветров их ячеек не превышает 0,015 м.



Ширина дверных проемов в стенах и перегородках, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м. Дверные проемы, как правило, не имеют порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не превышает 0,014 м. Входные двери основных входов предусмотрены шириной (в свету) – 1,5 м. Габариты коридоров здания предусматривают беспрепятственное передвижение инвалидов-колясочников во всех направлениях.

Все ступени в пределах лестничных маршей имеют одинаковую геометрию, и размеры по ширине проступи и высоте подъема ступеней.

Доступ МГН предусмотрен во все допустимые для них помещения, выполненный по требуемым нормам. На первом этаже запроектирован совместный туалет для сотрудников и посетителей МГН.

На путях эвакуации приняты двери с петлями одностороннего действия и устройствами, обеспечивающими задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5с. Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стеной. Ступени лестниц предусматриваются ровными, с противоскользящей поверхностью.

Система средств информации зон и помещений, доступных для посещения МГН, а также доступных для них входных узлов и путей движения обеспечивает непрерывность информации, своевременное ориентирование и однозначное опознание объектов и мест посещения. Она предусматривает возможность получения информации об ассортименте предоставляемых услуг, размещении и назначении функциональных элементов, расположении путей эвакуации, предупреждает об опасности в экстремальных ситуациях.

Визуальная информация располагается на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассмотрения и быть увязана с художественным решением интерьера.

Замкнутые пространства здания, где маломобильный гражданин, в том числе с дефектами слуха, может оказаться один, оборудованы двусторонней связью с диспетчером или дежурным. В таких помещениях предусмотрено аварийное освещение.

Информирующие обозначения помещений внутри здания дублируются рельефными знаками и размещаются рядом с дверью, со стороны дверной ручки и крепятся на высоте от 1,4 до 1,75 м.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, оборудование, изделия, приборы, используемые инвалидами или контактирующие с ними, имеют гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

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

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной стоянкой. г. Пятигорск, ул. Первомайская, 81.

Земельный участок, предназначенный под строительство, соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов по качеству атмосферного воздуха, уровню инфразвука, вибрации, результатам измерений параметров неионизирующих электромагнитных излучений.

По радиационному фактору риска территория производства работ, соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2800-10.

В границах проектирования предусмотрено размещение автостоянок, детской площадки, площадки отдыха для взрослых, контейнерной площадки. Расстояния от автостоянок, въезда/выезда с подземной автостоянки и проездов к проектируемым автостоянкам до нормируемых объектов приняты с учетом требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Размещение контейнерной площадки выполнено с учетом соблюдения требований СанПиН 2.1.3684-21.

Жилой дом представляет собой простое, прямоугольное в плане здание. Количество этажей - 11, из них 9 - жилых, один - нежилой этаж и подвал (паркинг).

В составе жилого дома запроектированы встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (офисы), которые имеют входы, изолированные от жилой части здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. Набор помещений, их отделка, инженерное обеспечение соответствуют принятым технологическим решениям. Имеются комнаты хранения уборочного инвентаря, санитарные узлы.

Согласно выводам проектной организации, нормативные условия инсоляции и естественной освещенности обеспечиваются в расчетных точках в запроектированном жилом доме при выполнении проектных решений, нормируемые объекты придомовой территории инсолируются в соответствии с санитарными правилами. Согласно выводам проектной организации, в нормируемых объектах окружающей застройки в расчетных точках обеспечиваются нормативные продолжительность инсоляции и значения КЕО.

В проектной документации предусмотрено искусственное освещение нормируемых объектов придомовой территории, уровни искусственной освещенности запроектированы в соответствии с санитарными правилами.

Инженерное обеспечение запроектированного жилого дома предусмотрено подключением к сетям холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения. Источник теплоснабжения для квартир - теплогенераторы газовые настенные двухконтурные, размещаются в кухнях. Для систем холодного и горячего водоснабжения проектной документацией предусмотрено использовать материалы, безопасные для здоровья населения. Параметры микроклимата в помещениях квартир приняты в соответствии с санитарными правилами.

Лестнично-лифтовой блок оборудуется лифтом, габариты которого обеспечивает возможность транспортировки больных.

Размещение лифтовой шахты и электрощитовой по отношению к жилым помещениям выполнено в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. Запроектированы помещения уборочного инвентаря.

Устройство систем отопления и вентиляции зданий соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21, предусмотрены меры по звукоизоляции, обеспечивающие нормативный индекс изоляции воздушного шума.

В проектной документации выполнена оценка физического воздействия от работы строительных машин и механизмов на помещения ближайшей жилой застройки. Для снижения шумового воздействия предусмотрены организованные мероприятия: проведение строительных работ в дневное время; использование звукоизолирующих и звукопоглощающих материалов; организация регламентируемых перерывов в работе строительной техники и механизмов.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

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

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

Техническая часть проектной документации по объекту капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной стоянкой по адресу: г. Пятигорск, ул. Первомайская, 81» соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности, действовавшим на дату поступления проектной документации на экспертизу.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату выдачи градостроительного плана земельного участка.

## **V. Общие выводы**

Проектная документация для объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной стоянкой по адресу: г. Пятигорск, ул. Первомайская, 81» соответствует результатам инженерных изысканий, получившим положительное заключение экспертизы, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики.

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

### **1) Корнеева Наталья Петровна**

Направление деятельности: 40. Системы газоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-40-11159  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.07.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.07.2028

### **2) Гранит Анна Борисовна**

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-13-11869  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

### **3) Щербаков Игорь Алексеевич**

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-2-7202  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2027

4) Бурдин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-7502  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.10.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.10.2027

5) Миндубаев Марат Нуратаевич

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-7271  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2024

6) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-16-12816  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.07.2024

7) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

8) Токарева Анна Николаевна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-7-12370  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2024

9) Зуб Дмитрий Владимирович

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-10-15306  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.06.2023  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.06.2028

10) Арсланов Мансур Марсович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-14-11947  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 11B5AEE0003B0158D496704950  
AB8770B  
Владелец Карасартова Асель  
Нурманбетовна  
Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 124B6E30003B0F2A94BD4FA06  
67C49948  
Владелец Корнеева Наталья Петровна  
Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4872B050139AF34B642D616AA  
8152AD7A  
Владелец Гранит Анна Борисовна  
Действителен с 25.10.2022 по 25.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 42699785000100047502  
Владелец Щербаков Игорь Алексеевич  
Действителен с 23.03.2023 по 23.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6DDEC80066AF3FAF47E26484A  
36FA112  
Владелец Бурдин Александр Сергеевич  
Действителен с 09.12.2022 по 09.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B7B0E90056AF729A4400EEDF  
49311079  
Владелец Миндубаев Марат Нуратаевич  
Действителен с 23.11.2022 по 23.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 183F8F001AB0349C4E5CE59616  
AFF05D  
Владелец Богомолов Геннадий  
Георгиевич  
Действителен с 07.06.2023 по 07.09.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4577680055AF108B4AC71F4B0E  
9DE24F  
Владелец ТОКАРЕВА АННА  
НИКОЛАЕВНА  
Действителен с 22.11.2022 по 22.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 27C118C0031B062BC4785E6A6A  
9C5F152  
Владелец Зуб Дмитрий Владимирович  
Действителен с 30.06.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 17715D50003B0278A421970826  
7847C2B  
Владелец Арсланов Мансур Марсович  
Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024