

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

59-2-1-2-090096-2022

Дата присвоения номера: 20.12.2022 12:54:49

Дата утверждения заключения экспертизы: 20.12.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПЕРМЬ-ЭКСПЕРТИЗА ПСД"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор  
Долонкина Антонина Алексеевна

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

Многоквартирный жилой дом по ул. Техническая, 3 в Мотовилихинском районе г. Перми

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация

**Предмет экспертизы:**

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

---

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

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПЕРМЬ-ЭКСПЕРТИЗА ПСД"  
**ОГРН:** 1215900002262  
**ИНН:** 5902060134  
**КПП:** 590201001  
**Место нахождения и адрес:** Пермский край, Г. Пермь, УЛ. МОНАСТЫРСКАЯ, Д. 14, ОФИС 203К

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ОПТИМИСТ"  
**ОГРН:** 1215900017387  
**ИНН:** 5904398264  
**КПП:** 590401001  
**Место нахождения и адрес:** Пермский край, Г. Пермь, УЛ. 1-Я КРАСНОАРМЕЙСКАЯ, Д. 6, ОФИС 8-23

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

1. Заявление от 21.11.2022 № 1, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Оптимист»
2. Договор от 10.11.2022 № 10/02-2022, заключенный между Обществом с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Оптимист" и Обществом с ограниченной ответственностью "Пермь-Экспертиза ПСД"

### **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. Доверенность от 21.11.2022 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Оптимист"
2. Задание на проектирование. Приложение от 25.07.2022 № 1 к договору № 2022/06-01-П, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Оптимист"
3. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 21.11.2022 № 5902045030-20221121-1514, НОПРИЗ
4. Проектная документация (18 документ(ов) - 20 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Многоквартирный жилой дом по ул. Техническая,3 в Мотовилихинском районе г. Перми" от 28.11.2022 № 59-2-1-1-083317-2022

## **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 по ул. Техническая,3 в Мотовилихинском районе г. Перми

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**  
Россия, Пермский край, Город Пермь, Улица Техническая, 3.

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

**Функциональное назначение:**



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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки. Секция 1	м2	654,5
Площадь застройки. Секция 2	м2	533,1
Площадь застройки. Всего	м2	1187,6
Площадь жилого здания (по внутреннему обводу наружных стен, включая террасы, лоджии и балконы). Секция 1	м2	5234,0
Площадь жилого здания (по внутреннему обводу наружных стен, включая террасы, лоджии и балконы). Секция 2	м2	4201,7
Площадь жилого здания (по внутреннему обводу наружных стен, включая террасы, лоджии и балконы). Всего	м2	9435,7
в т.ч. встроенных, встроено-пристроенных и пристроенных нежилых помещений (офисы). Секция 1	м2	137,5
в т.ч. встроенных, встроено-пристроенных и пристроенных нежилых помещений (офисы). Секция 2	м2	0,0
в т.ч. встроенных, встроено-пристроенных и пристроенных нежилых помещений (офисы). Всего	м2	137,5
в т.ч. площадь балконов и лоджий без понижающих коэффициентов. Секция 1	м2	256,5
в т.ч. площадь балконов и лоджий без понижающих коэффициентов. Секция 2	м2	252,6
в т.ч. площадь балконов и лоджий без понижающих коэффициентов. Всего	м2	509,1
Площадь балконов и лоджий с понижающими коэффициентами 0,3 и 0,5 соответственно. Секция 1	м2	90,0
Площадь балконов и лоджий с понижающими коэффициентами 0,3 и 0,5 соответственно. Секция 2	м2	100,0
Площадь балконов и лоджий с понижающими коэффициентами 0,3 и 0,5 соответственно. Всего	м2	190,0
Строительный объем здания общий. Секция 1	м3	17056,9
Строительный объем здания общий. Секция 2	м3	13664,0
Строительный объем здания общий. Всего	м3	30720,9
в т.ч. ниже 0,000. Секция 1	м3	1866,9
в т.ч. ниже 0,000. Секция 2	м3	1497,7
в т.ч. ниже 0,000. Всего	м3	3364,6
в т.ч. выше 0,000. Секция 1	м3	15190,0
в т.ч. выше 0,000. Секция 2	м3	12166,3
в т.ч. выше 0,000. Всего	м3	27356,3
Этажность. Секция 1	шт.	8
Этажность. Секция 2	шт.	8
Этажность. Всего	шт.	8
Высота здания максимальная (от планировочной отметки земли до верхней точки здания). Секция 1	м	30,27
Высота здания максимальная (от планировочной отметки земли до верхней точки здания). Секция 2	м	30,87
Высота здания (от планировочной отметки проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема верхнего этажа). Секция 1	м	22,77
Высота здания (от планировочной отметки проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема верхнего этажа). Секция 2	м	22,77
Количество этажей. Секция 1	эт.	9
Количество этажей. Секция 2	эт.	9
Количество этажей. Всего	эт.	9
в т.ч. подземных. Секция 1	эт.	1
в т.ч. подземных. Секция 2	эт.	1
в т.ч. подземных. Всего	эт.	1
Количество зданий, сооружений. Всего	шт.	1
Количество секций. Секция 1	шт.	1
Количество секций. Секция 2	шт.	1
Количество секций. Всего	шт.	2
Площадь нежилых помещений. Секция 1	м2	321,1
Площадь нежилых помещений. Секция 2	м2	139,9
Площадь нежилых помещений. Всего	м2	461,0
в т.ч. кладовые. Секция 1	м2	190,6
в т.ч. кладовые. Секция 2	м2	139,9
в т.ч. кладовые. Всего	м2	330,5

в т.ч. офисные помещения. Секция 1	м2	130,5
в т.ч. офисные помещения. Секция 2	м2	0,0
в т.ч. офисные помещения. Всего	м2	130,5
Количество офисов. Секция 1	шт.	2
Количество офисов. Секция 2	шт.	0
Количество офисов. Всего	шт.	2
Количество кладовых. Секция 1	шт.	45
Количество кладовых. Секция 2	шт.	35
Количество кладовых. Всего	шт.	80
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд, террас с понижающими коэф.). Секция 1	м2	3411,9
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд, террас с понижающими коэф.). Секция 2	м2	2806,7
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд, террас с понижающими коэф.). Всего	м2	6218,6
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Секция 1	м2	3321,9
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Секция 2	м2	2706,7
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Всего	м2	6028,6
Количество жилых помещений. Секция 1	шт.	69
Количество жилых помещений. Секция 2	шт.	55
Количество жилых помещений. Всего	шт.	124
Общая площадь 1-о комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Секция 1	м2	908,7
Общая площадь 1-о комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Секция 2	м2	463,7
Общая площадь 1-о комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Всего	м2	1372,4
Количество 1-о комнатных квартир. Секция 1	шт.	24
Количество 1-о комнатных квартир. Секция 2	шт.	15
Количество 1-о комнатных квартир. Всего	шт.	39
Общая площадь 2-х комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Секция 1	м2	1448,1
Общая площадь 2-х комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Секция 2	м2	1029,2
Общая площадь 2-х комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Всего	м2	2477,3
Количество 2-х комнатных квартир. Секция 1	шт.	30
Количество 2-х комнатных квартир. Секция 2	шт.	24
Количество 2-х комнатных квартир. Всего	шт.	54
Общая площадь 3-х комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Секция 1	м2	965,1
Общая площадь 3-х комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Секция 2	м2	585,4
Общая площадь 3-х комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Всего	м2	1550,5
Количество 3-х комнатных квартир. Секция 1	шт.	15
Количество 3-х комнатных квартир. Секция 2	шт.	8
Количество 3-х комнатных квартир. Всего	шт.	23
Общая площадь 4-х комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Секция 1	м2	0,0
Общая площадь 4-х комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Секция 2	м2	628,4
Общая площадь 4-х комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас). Всего	м2	628,4
Количество 4-х комнатных квартир. Секция 1	шт.	0
Количество 4-х комнатных квартир. Секция 2	шт.	8
Количество 4-х комнатных квартир. Всего	шт.	8

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: V

Сейсмическая активность (баллов): 5

К специфическим грунтам следует отнести техногенные (насыпные) грунты.

Согласно приложению И часть II СП 11-105-97 участок работ относится к постоянно подтопленным в естественных условиях, район I-A-1.

В районе строительства наблюдаются следующие опасные метеорологические явления в соответствии с критериями приложения Б СП 482.1325800.2020: дождь и очень сильный дождь, сильный ливень, сильный ветер, очень сильный снег, крупный град, сильный туман.

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

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

**ОГРН:** 1175958036165

**ИНН:** 5902045030

**КПП:** 590201001

**Место нахождения и адрес:** Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА МОНАСТЫРСКАЯ, ДОМ 14, ОФИС 201

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование. Приложение от 25.07.2022 № 1 к договору № 2022/06-01-П, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Оптимист"

#### **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 19.12.2022 № РФ-59-2-03-0-00-2022-1874, Министерство по управлению имуществом и градостроительной деятельности Пермского края

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 17.10.2022 № 84-ТУ-03601, ОАО "МРСК Урала" - филиал "Пермэнерго"

2. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения и централизованной системе водоотведения от 07.10.2022 № 110-16121, ООО "НОВОГОР-Прикамье"

3. Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 10.10.2022 № 51000-32-00064/ТУ, Филиал "Пермский" ПАО "Т Плюс"

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

59:01:4311727:1955

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

**Застройщик:****Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ОПТИМИСТ"**ОГРН:** 1215900017387**ИНН:** 5904398264**КПП:** 590401001**Место нахождения и адрес:** Пермский край, Г. Пермь, УЛ. 1-Я КРАСНОАРМЕЙСКАЯ, Д. 6, ОФИС 8-23**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	01_2022-06-01-П-ПЗ.pdf	pdf	8864ac89	Раздел 1 «Пояснительная записка»
	01_2022-06-01-П-ПЗ.pdf.sig	sig	794e558c	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	02_2022-06-01-П-ПЗУ.pdf	pdf	029b6150	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
	02_2022-06-01-П-ПЗУ.pdf.sig	sig	72a682ec	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	03_2022-06-01-П-АР.pdf	pdf	66c25d29	Раздел 3 «Архитектурные решения»
	03_2022-06-01-П-АР.pdf.sig	sig	d1396bce	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	04_2022-06-01-П-КР2.pdf	pdf	079d80bc	Раздел 4 «Конструктивные и объемно- планировочные решения»
	04_2022-06-01-П-КР2.pdf.sig	sig	de5535f4	
	04_2022-06-01-П-КР1.pdf	pdf	a722d7e1	
	04_2022-06-01-П-КР1.pdf.sig	sig	2655118a	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	05.1_2022-06-01-П-ИОС1.pdf	pdf	a00d99bb	Раздел 5. Подраздел 1 «Система электроснабжения»
	05.1_2022-06-01-П-ИОС1.pdf.sig	sig	0d20db87	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	05.2_2022-06-01-П-ИОС2.pdf	pdf	f9f0804f	Раздел 5. Подраздел 2 «Система водоснабжения»
	05.2_2022-06-01-П-ИОС2.pdf.sig	sig	e516363f	
<b>Система водоотведения</b>				
1	05.3_2022-06-01-П-ИОС3.pdf	pdf	6dc3c202	Раздел 5. Подраздел 3 «Система водоотведения»
	05.3_2022-06-01-П-ИОС3.pdf.sig	sig	60b751fd	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	05.4_2022-06-01-П-ИОС4.pdf	pdf	529b1bd8	Раздел 5. Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
	05.4_2022-06-01-П-ИОС4.pdf.sig	sig	53055e2e	
<b>Сети связи</b>				
1	05.5_2022-06-01-П-ИОС5.pdf	pdf	99730540	Раздел 5. Подраздел 5 «Сети связи»
	05.5_2022-06-01-П-ИОС5.pdf.sig	sig	f62ee021	
<b>Технологические решения</b>				
1	05.7_2022-06-01-П-ИОС7.pdf	pdf	764baee7	Раздел 5. Подраздел 7 «Технологические решения»
	05.7_2022-06-01-П-ИОС7.pdf.sig	sig	c9824a81	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	06_2022-06-01-П-ИОС.pdf	pdf	4912412c	Раздел 6 «Проект организации строительства»
	06_2022-06-01-П-ИОС.pdf.sig	sig	0c4e493b	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	08_2022-06-01-П-ООС1 кн.1 с	pdf	77c00863	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей

	приложениями.pdf			среды»
	08_2022-06-01-П-ООС1 кн.1 с приложениями.pdf.sig	sig	806bbe02	
	08_2022-06-01-П-ООС2 кн.2.PDF	PDF	adf3ce5f	
	08_2022-06-01-П-ООС2 кн.2.PDF.sig	sig	d72e28fa	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	09_2022-06-01-П-ПБ.pdf	pdf	3cd74f63	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	09_2022-06-01-П-ПБ.pdf.sig	sig	b612aaad	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	10_2022-06-01-П-ОДИ.pdf	pdf	f9e8b710	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	10_2022-06-01-П-ОДИ.pdf.sig	sig	748501b0	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	10.1_2022-06-01-П-ЭЭ.pdf	pdf	6a004b42	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
	10.1_2022-06-01-П-ЭЭ.pdf.sig	sig	53b96878	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	12.3_2022_06-01-П_ТБЭ.pdf	pdf	9b36e0de	Раздел 12. Подраздел 3 «Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объекта капитального строительства»
	12.3_2022_06-01-П_ТБЭ.pdf.sig	sig	98d38e93	
2	12.6_2022_06-01-П-ПКР.pdf	pdf	f898b4c1	Раздел 12. Подраздел 6 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ»
	12.6_2022_06-01-П-ПКР.pdf.sig	sig	d28818e9	
3	!2022_06-01-П_СП.pdf	pdf	3feba2f8	Состав проектной документации
	!2022_06-01-П_СП.pdf.sig	sig	8bab3bc0	

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

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

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации:

Проектом предусмотрено размещение на площадке строительства восьмизэтажного многоквартирного жилого дома, располагаемое по адресу: г. Пермь, р-н Мотовилихинский, ул. Техническая, 3. Здание представляет собой двухсекционный жилой дом.

Внешний облик объекта выполнен с учетом существующей окружающей застройки. Планировочная организация объекта обусловлена его функциональным назначением.

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с действующими нормативами, с учетом градостроительной ситуации и технического задания на проектирование объекта, предусматривающим определенные требования к номенклатуре квартир.

Габариты проектируемого объекта:

- секции 1 в осях 1-2 / А-В составляют 35,75х17,96м,
- секции 2 в осях 3-4 / А-Б составляют 33,10х15,96м.

Здание предусмотрено с устройством технического подвала.

За условную отметку 0,000 принят уровень верха плиты первого этажа 1 секции проектируемого многоквартирного жилого дома, что соответствует отметке 158,60м в системе высот г. Перми.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства:

Объемно-пространственное решение определено формой земельного участка, санитарными и противопожарными требованиями.

Высота проектируемого здания максимальная (от планировочной поверхности земли до верхней точки здания) плюс 30,870 м.

Высота проектируемого здания пожарно-техническая (от пожарного проезда до низа оконного проема верхнего этажа): 22,770 м.

Высота 1 этажа каждой секции составляет 3,3 м. Высота жилых этажей составляет 3,0 м в каждой секции, высота последнего жилого этажа в каждой секции 3,3 м. Технические подвалы имеют высоту 3,1м.

Высота помещений в квартирах составляет на первом жилом этаже - 3,02 м, со 2 по 7 этажи – 2,72 м, на последнем жилом этаже – 3,02 м. Высота помещений технического подвала составляет 2,82 м.

В секции 1 на 1 этаже располагаются встроенные помещения общественного назначения. Каждое встроенного помещения имеет обособленный вход/выход непосредственно наружу. Помещения общественного назначения имеют свободную планировку, предусмотрены только ПУИ с санузлами. Высота встроенных помещений общественного назначения составляет 2,97м.

Вход в жилой дом каждой секции обеспечен через один тамбур в лестничную клетку согласно табл. 9.2 СП 54.13330.2016. Тамбур выполнен из стеклянных ограждающих конструкций в алюминиевом переплете.

При проектировании входных групп жилого дома учтены мероприятия для обеспечения доступа маломобильных групп населения, перепады высот в полах отсутствуют.

На первом жилом этаже 1 секции предусмотрена колясочная, во 2 секции предусмотрены помещение уборочного инвентаря, совмещенное с санузлом и пожарный пост.

Под 1 и 2 секциями предусматривается технический подвал с размещением кладовых жильцов дома и технических помещений, обслуживающих дом: ИТП и насосная хозяйственно-питьевая, электрощитовые. Подвалы имеют по два выхода. Эвакуация из 1 секции осуществляется в соседний подвал 2 секции, а также непосредственно наружу в осях 8с-9с/Кс. Эвакуация из секции 2 осуществляется в соседний подвал 1 секции, а также непосредственно наружу в осях 9с-10с/Кс. Переход между секциями осуществляется по пандусу с уклоном не более 1:6.

На всех этажах жилого дома запроектированы однокомнатные квартиры, квартиры-студии, двухкомнатные, трехкомнатные и четырехкомнатные квартиры.

Количество квартир в доме – 124 шт. Расчетное количество жителей – 157 человек, исходя из нормы обеспеченности 40 м<sup>2</sup> общей площади на 1 проживающего, в соответствии с п. 5.6 СП 42.13330.2011.

На первом жилом этаже 1 секции размещено 6 квартир. На остальных жилых этажах 1 секции – по 9 квартир.

На первом жилом этаже 2 секции размещено 6 квартир. На остальных жилых этажах 2 секции – по 7 квартир.

Санузлы в квартирах предусмотрены как совмещенными, так и отдельными.

Для связи между этажами и эвакуации людей в каждой секции запроектированы:

- лестничная клетка (типа Л1). Ширина марша с учетом ограждений не менее – 1050мм, ширина междуэтажной и этажной площадок не менее ширины марша. Уклон лестничного марша 1:2 (подступенок – 150 мм, проступь – 300 мм);

- 1 пассажирский лифт грузоподъемностью 1000кг, скорость лифтов составляет 1,0м/с.

Выход на кровлю жилого дома осуществляется через лестничную клетку.

Кровля жилых домов плоская традиционная с устройством внутреннего организованного водостока.

Мусоропровод в здании не предусмотрен на основании письма департамента жилищно-коммунального хозяйства администрации города Перми №059-04-37/2-89-тко от 21.06.2022.

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности:

В качестве утеплителя наружных стен выше уровня земли приняты минераловатные плиты толщиной не менее 150мм.

Наружные стены подвала выполнены с утеплением экструзионным пенополистиролом толщиной 100 мм.

Вертикальные и горизонтальные конструкции тамбура входных групп утеплены минераловатными плитами толщиной не менее 100 мм, стеклянные перегородки в алюминиевом переплете применены с сопротивлением теплопередачи не ниже требуемого.

Стена лестничной клетки смежная с квартирами также утепляется минераловатными плитами толщиной 100 мм.

Перекрытия между местами общего пользования жилой части 1 этажа (лестничная клетка, тамбур) и жилыми помещениями 2 этажа утепляется минераловатными плитами толщиной 100 мм.

В проекте приняты оконные блоки из ПВХ-профиля с двухкамерным стеклопакетом.

Утепление существующих наружных ограждающих конструкций запроектировано с учетом исключения мостиков холода.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений:

Архитектурные решения в части обеспечения соответствия здания установленным требованиям энергетической эффективности, приняты в соответствии с действующими нормативными документами на территории РФ:

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий». Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;

- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

- Федеральный Закон №261-ФЗ об энергоэффективности.

Оборудование, предполагаемое к установке, согласно проектной документации, отвечает самым высоким требованиям не только к надёжности электроснабжения, но и к энергетической эффективности. Данные требования отражены в технических требованиях к оборудованию.

Приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений.

Температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование).

Для обеспечения показателей проектной документацией предусмотрены следующие решения:

- утепление стен и покрытия теплоизоляционными плитами;
- остекление с применением двухкамерных стеклопакетов с двойным остеклением;
- утепление наружных конструкций запроектировано с учетом исключения мостиков холода;
- обустройство узлов учета теплоснабжения, электропотребления и горячего/холодного водоснабжения.

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства:

Наружная отделка:

Фасадные решения доминируют над существующей застройкой.

Композиция здания построена на сочетании витражного остекления, фасада из тонкослойной штукатурки и навесных фасадных систем. В оформлении фасадов применяются современные конструкции и материалы.

Архитектура фасадов решена ритмичным повторением одинаковых по размерам световых проемов. Рисунок остекления лоджий и балконов представляет собой сочетание стекла и фасадных панелей, повторяющих пропорции основного фасада здания. Плоскость фасадов разделена на вертикали и горизонтالي, формирующие композицию фасадных элементов. Ритмы и пропорции членения поверхности фасада создают гармоничную структуру архитектуры фасадов, отвечающую современным тенденциям архитектуры.

Разработка интерьеров объекта в рамках текущего договора не предусмотрена.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения:

Внутренняя отделка помещений проектируемого дома:

Отделка квартир по заданию заказчика предусматривается с подготовкой «под чистовую», без указания межкомнатных дверей и сантехнического оборудования.

В коммерческих помещениях выполняется черновая отделка, чистовую отделку выполняет собственник помещений после покупки.

Подготовкой внутренних поверхностей ограждающих конструкций жилых помещений и мест общего пользования для нанесения отделочных покрытий является:

- для потолков – шлифовка поверхности монолитных плит перекрытий;
- для стен – затирка железобетонных участков стен, штукатурка стен из газобетона, штукатурка кирпичных участков стен.

Применяемые материалы отделки должны иметь гигиенические и пожарные сертификаты и удовлетворять нормативным требованиям Ф3-123 табл. 28, предъявляемым к отделке помещений жилых зданий не более 28 метров высотой.

Жилые помещения:

Полы – стяжка из цементно-песчаного раствора, звукоизоляция со 2 по 8 этажи, экструдированный пенополистирол толщиной 50 мм на 1 этаже, в санузлах и ванных комнатах предусмотрена гидроизоляция. Балконы/лоджии – стяжка из цементно-песчаного раствора с железнением.

Потолки – затирка ж/б поверхности. Балконы/лоджии – простая окраска ВЭК.

Стены – штукатурка простая кирпичных, газобетонных и ж/б поверхностей, затирка пазогребневых гипсовых плит, облицовка листовыми материалами на каркасе со сплошным шпатлеванием под окраску. Балконы/лоджии – окраска атмосферостойкими фасадными красками.

Помещения общего пользования:

Полы – керамогранит по стяжке из цементно-песчаного раствора, керамзитовый гравий, в ПУИ с с/у предусмотрена гидроизоляция.

Потолки – покрытие краской, либо подвесные потолки, с классом пожарной опасности в соответствии с табл. 28 Ф3-123.

Стены – штукатурка простая, штукатурка по утеплителю, облицовка листовыми материалами на каркасе со сплошным шпатлеванием, покрытие краской с показателем пожарной опасности в соответствии с табл. 28 Ф3-123. ПУИ с с/у - штукатурка простая кирпичных поверхностей, облицовка стен плиткой на высоту 2,1 м, выше окраска ВЭК.

Лестничная клетка:

Пол – сборные конструкции без доп. отделки, монолитные конструкции со шлифованием поверхности.

Потолок - покрытие краской, подвесные потолки с показателем пожарной опасности в соответствии с табл. 28 Ф3-123.

Стены – штукатурка простая, штукатурка по утеплителю, облицовка листовыми материалами на каркасе со сплошным шпатлеванием, покрытие краской с показателем пожарной опасности в соответствии с табл. 28 Ф3-123.

Помещения кладовых:

Полы – керамогранит по стяжке из цементно-песчаного раствора.

Потолки – затирка, окраска простая.

Стены – штукатурка простая, окраска влагостойкой ВЭК.

Помещения технического подвала:

Пол – стяжка из цементно-песчаного раствора с железнением, в электрощитовой - стяжка из цементно-песчаного раствора с покрытием эмалью Элакор.

Потолок – шлифовка поверхности плит перекрытий, окраска простая.

Стены – штукатурка простая, затирка ж/б поверхностей, окраска влагостойкой ВЭК.

Помещения общественного назначения (офисы):

Полы – стяжка из цементно-песчаного раствора с железнением, утеплитель из экструдированного пенополистирола толщ. 50 мм, в ПУИ с/у предусмотрена гидроизоляция.

Потолки – огнезащита перекрытия "ЕТ-БЕТОН" из плит "EURO-ЛИТ" толщиной 50 мм с механическим креплением к потолку помещения.

Стены – штукатурка простая кирпичных, газобетонных и ж/б поверхностей, затирка пазогребневых гипсовых плит, облицовка листовыми материалами на каркасе со сплошным шпатлеванием под окраску.

Двери:

- входные двери квартир – металлические блоки с улучшенной отделкой;
- наружные двери основных входов в здание – индивидуальные из алюминиевого профиля;
- двери технических помещений, кладовых – металлические,
- дверные проемы в противопожарных преградах заполнены блоками с требуемым пределом огнестойкости, дымогазонепроницаемыми, с устройствами для самозакрывания и уплотнителями притворов.

Окна:

- в жилых помещениях – металлопластиковые оконные блоки с 2-х камерными стеклопакетами из профиля ПВХ. Все окна, кроме выходящих на балкон или лоджию, имеют открывающиеся створки и укомплектованы замками безопасности, установленными в нижний брусок створки со стороны ручки и обеспечивающими блокировку поворотного (распашного) открывания створки, но позволяющими функционирование откидного положения либо использование параллельно-выдвижного открывания створок.

- в помещениях общественного назначения (офисы) - металлопластиковые оконные блоки с 2-х камерными стеклопакетами из профиля ПВХ по ГОСТ 30674-99, витражные конструкции индивидуальные из алюминиевого профиля по ГОСТ 23747-2015.

Остекление балконов из алюминиевых профилей с заполнением листовым закаленным стеклом с распашным и поворотнo-откидным открыванием створок. Ограждение лоджий и балконов высотой 1,2м от уровня чистого пола выполняется в составе витражей.

Допускается замена инженерного оборудования и материалов, указанных в проектной документации на аналогичные по техническим параметрам и свойствам, в связи со снятием с производства, удорожанием или иными причинами. Данные изменения могут быть произведены по письменному согласованию с генеральным проектировщиком, без внесения изменений в проектную документацию.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей:

Естественное освещение жилых помещений разработано в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Продолжительность инсоляции в жилых зданиях обеспечена не менее чем в одной комнате 1-3-комнатных квартир, и не менее чем в двух комнатах в 4-комнатных квартирах. Все жилые помещения и кухни имеют естественное освещение в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному освещению. В жилых помещениях запроектировано боковое естественное освещение. Нормы естественного освещения достигаются планировочными решениями и оконными проёмами большой площади. Инсоляция квартир выполняется и составляет не менее 2 часов.

В жилых помещениях жилого здания КЕО обеспечено в расчётной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удалённой от световых проёмов: в одной комнате для 1-, 2- и 3-комнатных квартир и в двух комнатах для 4-комнатных квартир. В случае, если инсолируется не менее двух комнат, допускается снижение продолжительности инсоляции на 0,5 часа. В остальных жилых помещениях многоквартирных квартир и в кухне нормируемое значение КЕО при боковом освещении обеспечено в расчётной точке, расположенной в центре помещения на плоскости пола и составляет не менее 0,5%. В помещениях офисов КЕО обеспечено в расчётной точке в геометрическом центре помещения на рабочей поверхности (h=0,8 м от уровня пола), значения равны или превышают нормативный показатель равный 1%.

Основными типами внутреннего освещения служит искусственное и естественное освещение. Для естественного освещения помещений приняты двухкамерные стеклопакеты. Значения КЕО лежат в нормативном диапазоне.

Инсоляция ДИП составляет не менее 2,5ч.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия:

Целью мер по защите от шума является уменьшение воздействия шума, исходящего снаружи и из соседних помещений. К ним относится устройство звукоизолирующих стен, перегородок и междуэтажных перекрытий внутри



здания, препятствующих распространению воздушного и ударного шума в соседние помещения.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, заполнение проемов (оконных и дверных) предусмотрено с повышенными шумозащитными характеристиками. Лифтовая шахта не примыкает к квартирам. Санитарные приборы устанавливаются на опоры на пол.

Архитектурно-строительные мероприятия и решения, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия разработаны в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости):

Высота жилого дома не более 31 метра, поэтому в соответствии с требованиями п.3.3.16 Руководство по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации (РЭГА РФ-94), предусматривать светоограждение объекта, обеспечивающее безопасность полета воздушных судов при ночных полетах и полетах при плохой видимости, не требуется.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектируемый многоквартирный жилой дом не относится к домам жилищного фонда социального использования. Согласно задания на проектирование размещение квартир для семей с инвалидами в данном жилом доме не предусмотрено. На первом этаже 1 секции запроектированы отдельные офисные помещения, которые имеют доступ МГН, вход решен с уровня тротуара. Принятые в проектной документации решения обеспечивают беспрепятственный доступ маломобильных групп населения по прилегающей территории жилого дома на первый этаж согласно требованиям СП 59.13330.2020. Доступ маломобильных граждан группы населения М4 на вышележащие этажи возможен только при условии наличия сопровождающих лиц.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- организация мест парковки для автотранспорта, находящегося в пользовании инвалидов;
- устройство беспрепятственного пути движения до входа в здание;
- обустройство безопасного входа на уровень первого этажа и беспрепятственного передвижения для инвалидов;
- ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках в пределах прямой видимости составляет 2 м;
- продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %, поперечный 2 %;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью 0,015 м;
- высота бордюров по краям пешеходных путей – 0,05 м;
- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров, съездов, пандусов выполняется из твердых материалов ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающих скольжение, а именно сохраняющих крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге. Их поверхность обеспечивает продольный коэффициент сцепления 0,6-0,75 кН/кН, в условиях сырой погоды и отрицательных температур – не менее 0,4 кН/кН;
- светильники в зонах пешеходного движения устанавливаются не ниже 2,1 м от уровня пешеходных путей и площадок;
- входная площадка имеет навес;
- размер входной площадки не менее 2,2 x 2,2 м;
- глубина входного тамбура в каждой секции и офисах не менее 2,45 м, ширина не менее 1,6 м;
- поверхность покрытия площадки и тамбура - твердая с поперечным уклоном 1-2 %;
- ширина дверей входных групп в свету не менее 1,2 м, порог высотой не более 0,014 м;
- входные двери из алюминиевого профиля, остекленные. На прозрачных полотнах дверей предусматривается яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на двух уровнях: 0,9–1,0 м и 1,3–1,4 м от уровня пола. Маркировка должна быть нанесена с обеих сторон дверного полотна.
- двери прозрачные из ударопрочного материала.

Организация мест парковки для автотранспорта, находящегося в пользовании инвалидов:

- для временного хранения автотранспорта инвалидов для здания предусмотрено 1 парковочное место для личного транспорта МГН, в том числе 1 машино-место для специализированных мест для автотранспорта МГН на кресле-коляске;
- стоянка обозначена знаком на поверхности покрытия и знаком на стойке на высоте не менее 1,5 м;
- расстояние от машиномест для МГН не более 30,0 м от входа в жилой дом и не более 50 м от входов в офисы;
- разметка места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске предусмотрена размером 6,0x3,6 м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины – 1,2 м.

Для предупреждения о приближении к препятствиям, для людей с недостатками зрения предусматривается тактильная информация, выполняющая предупредительную функцию, и размещается не менее чем за 0,8 м до объекта информации.

Для беспрепятственного и удобного передвижения МГН проектной документацией предусматривается:

- входы для МГН, идентифицируемые символами доступности;

- информация с расположением на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассматривания не менее 1,5 м и не более 4,5 м от уровня площадки;
- внутренняя лестница, оборудованная поручнями;
- ступени с шероховатой поверхностью;
- лифт с размерами кабины не менее 2,0х1,4м с шириной проема не менее 0,9м;
- ширина коридоров на путях перемещения МГН - не менее 1,20 м;
- высота коридоров по всей длине и ширине в уровне 1-го этажа не менее 2,5 м;
- ширина дверных проемов на путях перемещения МГН - не менее 0,9 м, порог не более 0,014 м;
- конструктивные элементы внутри зданий, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола;
- на этаже здания, доступном для маломобильных групп населения, нет перепадов высот, препятствующих передвижению;
- ширина открытых проемов на путях перемещения МГН - не менее 1,2 м.

Во 2 секции предусмотрен санузел с доступом МГН, предназначенный для пользования всеми категориями МГН, в том числе инвалидами на кресле-коляски, имеет размеры в плане 2,6х1,985 м (ШхГ). Помещение оборудовано горизонтальными (низ на высоте 0,75м) и откидной опорой для рук вдоль унитаза (низ на высоте 0,75м), опорными поручнями, диаметрами 30-40мм, с отступом от плоскости стены не менее 45мм (для удобства захвата кистью руки). Высота унитаза для МГН должна быть увеличенной, не менее 0,45м от уровня чистого пола для удобства пересадки с кресла-коляски (стандартная высота инвалидной коляски 0,5м). Умывальник должен быть без стойки («пьедестала»), чтобы обеспечить заход под умывальник подножки кресла-коляски. Рядом с унитазом предусмотрено пространство шириной 0,945м для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей и обеспечено свободное пространство диаметром 1,4 м для разворота кресла-коляски. В помещении применить автоматические сенсорные краны бесконтактного типа, унитаз с ручным кнопочным управлением, которое располагается на боковой стене кабины, со стороны которой осуществляется пересадка с кресла-коляски на унитаз. Двери помещения имеют размер в свету не менее 0,9 м. У дверей помещения предусмотреть специальные знаки (в том числе рельефные) на высоте 1,35 м со стороны дверной ручки, оборудовать системой оповещения, обеспечивающей связь с помещением постоянного дежурного персонала. Кнопка вызова должна находиться рядом с унитазом. Над входом в помещение установить световые мигающие оповещатели, срабатывающие при нажатии тревожной кнопки.

При подборе типа внутреннего оборудования, используемого МГН, и его размещения в здании, помещениях необходимо учитывать их соответствие требованиям ГОСТ Р 53453. Целесообразно использовать контрастные сочетания цветов в применяемом оборудовании (дверь - стена, ручка; санитарный прибор - пол, стена; стена - выключатели и т.п.).

Приборы для открывания и закрытия дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны и кнопки, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, следует устанавливать на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости. Выключатели и электророзетки в помещениях следует предусматривать на высоте не более 0,8 м от уровня пола.

Системы средств информации и сигнализации об опасности, размещаемые в помещениях (кроме помещений с мокрыми процессами), предназначенных для пребывания всех категорий инвалидов и на путях их движения, должны быть комплексными и предусматривать визуальную, звуковую и тактильную информацию с указанием направления движения.

Перечисленные мероприятия разрабатываются сторонней организацией по отдельному договору.

Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов:

Проектом не предусмотрено устройство квартир для проживания инвалидов. Устройство рабочих мест в проектируемом здании не предусмотрено. Проектной документацией предусмотрен только доступ маломобильных групп населения в здание, без организации специальных помещений и без устройства специального оборудования, предназначенного для проживания маломобильных групп населения, в соответствии с заданием на проектирование.

Примечание

Допускается замена инженерного оборудования и материалов, указанных в проектной документации, на аналогичные по техническим параметрам и свойствам, в связи со снятием с производства, удорожанием или иным причинам. Данные изменения могут быть произведены по письменному согласованию с ген. проектировщиком, без корректировки проектной документации.

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

Схемой планировочной организацией земельного участка предусматривается строительство 8-ми этажного многоквартирного жилого дома по ул. Техническая, 3 в Мотовилихинском районе г. Перми. Здание представляет собой двухсекционный жилой дом. Габариты проектируемого жилого дома в осях 1-4/А-В составляют 69,10×17,96м.

В административном отношении земельный участок с кадастровым номером 59:01:4311727:1955 площадью 3298,0кв.м. расположен в квартале, ограниченном улицами Техническая, Дружбы и Тургенева. Участок расположен в границах зон с особыми условиями использования территории:

- охранный зона инженерных коммуникаций, «Охранный зона сооружения теплового хозяйства – тепловая сеть с кадастровым номером 59:01:0000000:49121», площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями

использования территории, составляет 1060м<sup>2</sup>, 59:01-6.7633. Вынос тепловой сети из-под пятна застройки производится на основании договора о возмещении затрат на реконструкцию тепловой сети в денежной форме № 7U00-FA035/01-022/0024-2022 от 18.04.2022г. Размещение проектируемого объекта вблизи указанной зоны выполнено на основании согласования ПАО «Т Плюс» от 08.12.2022г №51030-01-08319;

- зона ограничения от передающего радиотехнического объекта «Башня телевизионных антенн УКВ, высота 180м», площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 3298м<sup>2</sup>, 59:01-6.2034. Размещение объекта выполнено на основании согласования филиала РТРС «Пермский КРТПЦ» от 06.12.2022г №1776;

- приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино, 59.32.2.857. Размещение объекта выполнено на основании согласования Минобороны России в/ч 88503 от 26.09.2022 №1689.

Градостроительный регламент земельного участка установлен в составе правил землепользования и застройки, утвержденных решением Пермской городской думы от 26.06.2007г №143 «Об утверждении правил землепользования и застройки г. Перми». Территориальная зона Ж-2 (В 8эт.) – зона среднеэтажной жилой застройки. Проектируемый жилой дом относится к основным видам разрешенного использования. Посадка здания выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка № РФ-59-2-03-0-00-1022-1874 от 19.12.2022г, в пределах места допустимого размещения объектов капитального строительства с учетом границ зон с особыми условиями использования территории. Согласно градостроительного регламента, утвержденного в составе Правил землепользования и застройки города Перми, для земельного участка установлен предельный максимальный коэффициент плотности застройки земельного участка, равный 3,12. Указанный коэффициент подсчитан как отношение площади всех квартир (без учета балконов, лоджий) к площади земельного участка (в ред. Постановления Правительства Пермского края от 23.12.2021 N 1069-п). Проектной документацией коэффициент плотности застройки выдержан и составляет 6028,6/3298,0=1,83.

Расстояния между проектируемым жилым домом и ближайшей существующей застройкой приняты: до существующего 5-ти этажного жилого дома по ул. Техническая, д.1 – 19,43м; до существующего 5-ти этажного жилого дома по ул. Дружбы, д.11 – 21,51м; до существующего 5-ти этажного жилого дома по ул. Тургенева, д.18/3 – 35,18м; до существующего 5-ти этажного административного здания по ул. Техническая, д.5 – 8,48м.

Для обеспечения проезда на территорию проектируемого здания проектом предусмотрен проезд с улицы Техническая. Проектом предусмотрен подъезд с одной продольной стороны здания шириной 4,2 метра на расстоянии от 5,0 до 8,0м согласно пп.8.1, 8.6, 8.7, 8.8 СП 4.13130.2013. Доступ пешеходов на территорию обеспечивается по проектируемым тротуарам шириной не менее 2,0м (п.5.1.7 СП 59.13330.2020). Примыкание к существующему проезду предусмотрено в соответствии с п.11.15 СП42.13330.2016. Ближайшая остановка общественного транспорта – «Дружбы» - расположена в 100 метрах пешеходного подхода от проектируемого жилого дома, что соответствует п. 11.24 СП 42.13330.2016.

За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня верха монолитной плиты первого этажа проектируемого жилого дома – 158,60м в системе высот г. Перми. Проектной документацией предусматривается максимальное приближение к существующему рельефу на участках, прилегающих автопроездов, тротуаров и площадок. Планировочные отметки земли изменяются в пределах от 157,85 до 158,60м. Уклоны по спланированной поверхности приняты: продольные уклоны по проездам в пределах от 5,0 до 49,8‰, поперечные уклоны проездов 20‰, тротуаров – 10‰. Проект организации рельефа выполнен на основании горизонтальной планировки и топографического плана методом проектных горизонталей с шагом 0,10м. Отвод поверхностных вод производится по спланированной под проектные уклоны поверхности в лотки проездов и далее на существующую улично-дорожную сеть.

Проектной документацией предусматривается устройство проездов и стоянок из асфальтобетона с устройством дорожных бордюров, тротуаров из плитки, устройство резинового покрытия площадок для отдыха, детских игровых и физкультурных площадок, озеленение территории с устройством обыкновенного газона. Газоны отделены от проезжей части, площадок и тротуаров бортовым камнем. Расстояния от площадок до окон жилого дома выдержано более 10,0м согласно п.7.5 СП 42.13330.2016.

Для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов проектом предусмотрена контейнерная площадка на 3 контейнера и площадка для крупногабаритного мусора. Расстояние от площадки ТБО до наиболее удаленного входа в жилое здание не превышает 100м (п.7.5 СП 42.13330.2016, п.4 главы II СанПиН 2.1.3684-21). Расстояние от контейнерной площадки до проектируемого и существующих многоквартирных жилых домов, детских игровых и спортивных площадок, отдыха составляет не менее 8 метров (п.4 главы II СанПин 2.1.3684-21).

Площадь придомовой территории в соответствии с требованиями п.2.3 Градостроительного плана земельного участка и п.7.5 СП 42.13330.2016 принята 438,80м<sup>2</sup>, где предусмотрено размещение площадок для отдыха взрослых, для игр детей, площадок для занятий физкультурой и хозяйственных площадок.

Согласно п.11.3 СП 42.13330.2016, местных нормативов градостроительного проектирования в городе Перми, утвержденных Решением Пермской городской думы № 60 от 24.03.2015 (с изменениями на 26.05.2020) а также градостроительного регламента, утвержденного Решением Пермской городской думы №143 от 26.06.2007, выполнен расчет машино-мест для жителей жилого дома. Показатель обеспеченности количества автомобилей на квартиру в функциональной зоне СТН-Б составляет 0,30. Расчетное количество мест для стоянок автомобилей жилого дома составит 42 м/м. Предельный минимальный размер временных стоянок легковых автомобилей, определенный п.2.3 Градостроительного плана земельного участка, составляет 211,00м<sup>2</sup>. Размещение стоянок для временного хранения автомобилей предусмотрено на территории жилого дома в количестве 9 м/мест. Дефицит мест для постоянного хранения автомобилей покрывается на существующих открытых стоянках и в пределах улиц и дорог при пешеходной доступности не более 800м (п.11.32 СП 42.13330.2016). Согласно п.5.2.1 СП 59.13330.2020 проектом предусмотрено для транспорта инвалидов на открытых стоянках 1 машино-место, в том числе 1 машино-место для

специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске. Разрывы от проектируемых стоянок автомобилей до окон существующих и проектируемого зданий как для гостевых стоянок жилых домов не устанавливаются (прим.11 к табл.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03). Расстояние пешеходных подходов от стоянок для временного хранения легковых автомобилей до входов в жилой дом, доступный для инвалидов, принято не более 100 м (п.5.2.2 СП 59.13330.2020). Габариты машино-места для парковки автотранспорта приняты 5,0×2,5 м (п. 8.3.1, табл. 8.2 СП 396.1325800.2018), для парковки автомобиля инвалида на кресле-коляске предусмотрен 6,0×3,6 м (п. 5.2.4 СП 59.13330.2020).

В соответствии со сводным планом инженерных сетей объект присоединен к существующим и проектируемым сетям, в т. ч. обеспечен хозяйственно-питьевым водопроводом, бытовой и ливневой канализацией, сетями теплоснабжения, электроснабжения, наружного освещения, сетями связи.

Показатели по земельному участку:

Площадь земельного участка - 3 298,00 м<sup>2</sup>;

Площадь застройки - 1 187,60 м<sup>2</sup>;

Площадь твердых покрытий (проездов, стоянок и тротуаров и отмокты) - 1 149,60 м<sup>2</sup>;

Площадь площадок (игровых, спортивных, отдыха и хоз. площадок) - 428,80 м<sup>2</sup>;

Площадь озеленения - 522,00 м<sup>2</sup>.

### 3.1.2.3. В части конструктивных решений

В геоморфологическом отношении участок приурочен к делювиальному склону IV левобережной надпойменной террасы р.Кама.

Участок работ представляет собой застроенную внутриквартальную территорию в квартале ул. Технической, ул. Дружбы и ул. Тургенева в Мотовилихинском районе г. Перми, ограниченную с северо-запада, юго-востока и юга металлическим забором, а с северо-востока – кирпичным забором. Территория площадки захлавлена строительным мусором, в центральной части участка скопление навалов строительного мусора (кирпич, куски древесины, бетонные блоки и т.д.). В северной части остатки разрушенного строения, выполненного из кирпича.

Существующее здание по ул. Техническая, 5 попадает в зону существенного влияния. Устройство свайного фундамента рекомендуется вести без динамических нагрузок (согласно ВСН 490-87, вдавливание свай на расстоянии более 6 м от существующих фундаментов практически не будет оказывать влияние на существующую застройку). Остальные здания расположены на расстоянии более 20 м от контура строящегося дома.

При рекогносцировочном обследовании территории все здания находятся в удовлетворительном состоянии, визуальных проявлений опасных инженерно-геологических явлений и процессов не выявлено.

Согласно приложению И СП 11-105-97 ч. I, участок относится к району I-A-1 постоянно подтопленному в естественных условиях.

Нормативная глубина сезонного промерзания под оголенной от снега поверхности составляет 1,86 м.

По степени морозоопасности глинистые грунты в пределах глубины сезонного промерзания являются сильнопучинистыми.

На основании инженерно-геологических изысканий были выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Глина (ИГЭ-1) легкая пылеватая коричневая тугопластичная.

Суглинок (ИГЭ-2) тяжелый пылеватый коричневый мягкопластичный.

Суглинок (ИГЭ-3) тяжелый пылеватый коричневый текучепластичный.

Гравийный грунт (ИГЭ-4) с песчаным коричневым водонасыщенным заполнителем.

ИГЭ-5 – Аргиллит сильновыветрелый.

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

Многоквартирный жилой дом представляет собой двухсекционное восьмизэтажное здание с техническим подвалом.

Конструктивная схема жилого дома представляет монолитный железобетонный рамно-связевой каркас с нерегулярным расположением вертикальных несущих элементов - наружных и внутренних колонн-пилонов, внутренних стен-диафрагм, стен лестнично-лифтового узла и плит перекрытия и покрытия.

Шаг наружных колонн по периметру здания от 3,45м до 6,75м, шаг внутренних несущих элементов от 3,45м до 6,75м.

Сопряжение монолитных колонн, наружных и внутренних стен с ростверками жесткое, обеспечивается арматурными выпусками из ростверков, заведенными в тело бетона колонн и стен на длину анкеровки.

Сопряжение монолитной плиты перекрытий жилого дома с колоннами-пилонами условный шарнир.

Внутренние стены каркаса, стены лестничных клеток, стены лифтовой шахты являются диафрагмами жёсткости.

Сопряжение плит перекрытия с монолитными стенами жесткое.

Жёсткое сопряжение монолитной плиты перекрытий с монолитными стенами обеспечивается установкой скоб из арматуры диаметром основного армирования класса А500С с шагом 200 мм.

Колонны-пилоны – монолитные железобетонные.

Сечение колонн-пилонов внутренних 250x1200мм, колонн-пилонов наружного ряда 300x1200мм, 300x1400мм и угловая колонна 300x800x800мм.

Класса бетона по прочности В30, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F150.

Армирование колонн-пилонов принято вязаными каркасами, состоящими из продольной арматуры Ø16, Ø20 и Ø25 класса А500С, хомутов и шпилек. Хомуты устанавливаются по всей ширине колонн из арматуры Ø8,10 класса А500С с шагом 240-300 мм, в местах перепуска арматуры с шагом 150мм. Ориентация хомутов чередуется по длине каркаса. Шпильки устанавливаются из арматуры Ø8 класса А500С с шагом 150-240 мм.

Защитный слой бетона 35 мм, обусловлен требованиями пожарной безопасности (требуемый предел огнестойкости для здания II степени огнестойкости R90).

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 180мм. Класс бетона по прочности В25, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F150.

Армирование плит перекрытия и покрытия предусмотрено арматурной сеткой, собранной из отдельных стержней в верхней и нижней зонах Ø12 класса А500С с шагом 200мм.

Армирование плиты перекрытия над техническим подвалом предусмотрено арматурной сеткой, собранной из отдельных стержней в верхней и нижней зонах Ø10 класса А500С с шагом 200мм.

Дополнительное армирование в верхней и нижней зонах над колоннами и в пролетах Ø10-16 класса А500С с шагом 200мм. Дополнительные арматурные стержни укладываются между стержнями основного армирования с шагом 200мм.

Поперечное армирование плит в местах сопряжения с колоннами предусмотрено из стержней Ø8 класса А500С с шагом 45мм.

Для предотвращения промерзания монолитной плиты в местах балконов предусмотрены вкладыши из утеплителя Пеноплекс Фасад (ТУ5767-006-54359294-2014) размером 450x150мм с расстоянием 200мм. Дополнительное армирование предусмотрено из трех стержней Ø14 класса А500С, стержни которого заходят за грань отверстия на длину 590мм.

В местах устройства отверстий в плитах предусмотрено дополнительное окаймляющее армирование из отдельных стержней арматуры Ø12 класса А500С с шагом 50 мм, стержни которого заходят за грань отверстия на длину анкеровки, но не менее 450мм.

Защитный слой бетона плит перекрытия для нижней арматуры 25мм, для верхней арматуры 20мм обусловлен требованиями пожарной безопасности (требуемый предел огнестойкости монолитных перекрытий для здания II степени огнестойкости R90).

Наружные несущие стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 200мм. Класса бетона по прочности В30, марка по водонепроницаемости W4 и марка по морозостойкости F150.

Стены армируются арматурными сетками, которые собираются из отдельных стержней. Сетки устанавливаются с внутренней и внешней стороны стены и соединяются между собой шпильками из арматуры Ø8 класса А500С с шагом 400 мм в шахматном порядке. Арматура основная Ø12 класса А500С с шагом 200 мм. Дополнительное армирование из отдельных стержней Ø10-16 класса А500С с шагом 200 мм.

Защитный слой бетона стен несущей арматуры 30 мм обусловлен требованиями пожарной безопасности (для предела огнестойкости стен с учетом для здания II степени огнестойкости R90).

Стены лифтовых шахт, стен лестниц, диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200мм. Класса бетона по прочности В30, марка по водонепроницаемости W4 и марка по морозостойкости F150. Стены армируются арматурными сетками, которые собираются из отдельных стержней. Сетки устанавливаются с внутренней и внешней стороны стены и соединяются между собой шпильками из арматуры Ø8 класса А500С с шагом 400 мм в шахматном порядке. Арматура основная Ø10 класса А500С с шагом 200 мм. Дополнительное армирование из отдельных стержней Ø10-16 класса А500С с шагом 200мм в углах пересечения стен, над проёмами, в местах сопряжения с колоннами и плитами.

Защитный слой бетона несущей арматуры 25 мм обусловлен требованиями пожарной безопасности (предел огнестойкости стен R90 для здания II степени огнестойкости).

Лестницы из сборных железобетонных маршей по серии 1.151.1-7 вып.1с опиранием на промежуточные монолитные железобетонные площадки и монолитные железобетонные плиты перекрытий. Лестничные марши из технического подвала и выхода на кровлю монолитные железобетонные

Монолитные железобетонные площадки толщиной 180мм. Монолитные железобетонные марши толщиной 200мм. Класса бетона по прочности В25, марка по водонепроницаемости W4 и марка по морозостойкости F150. Армируются сетками, которые собираются из арматуры Ø10 класса А500С с шагом 200. Защитный слой бетона для нижней арматуры монолитной площадки 25 мм, лестничного марша 25мм обусловлен требованиями пожарной безопасности (предел огнестойкости лестниц R60 для здания II степени огнестойкости).

Предел огнестойкости сборных железобетонных маршей составляет R60.

Армирование монолитных стен, плит перекрытий, монолитных лестниц осуществляется при помощи плоских вязаных сеток. В пересечениях арматурные стержни сеток между собой соединить вязальной проволокой Ø1,2-1,6 ГОСТ 3282-74, в крайних рядах соединение стержней выполняется в каждом пересечении, в центральной части сеток через пересечение в шахматном порядке.

Стыковку нижней арматуры монолитных перекрытий рекомендуется выполнять над опорным сечением, а верхней арматуры в центральной части пролета. Величина перепуска должна быть не менее 50 диаметров, в одном пересечении не допускается располагать более 50% стыкуемых элементов. Армирование монолитных колонн

осуществляется при помощи пространственных каркасов. Соединение стержней между собой предусмотрено внахлест, величина перепуска должна быть не менее 50 диаметров.

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура по ГОСТ 34028-2016 класса А500С.

Нижняя арматурная сетка для обеспечения требуемого защитного слоя укладывается на пластиковые или бетонные фиксаторы защитного слоя, верхняя укладывается на фиксаторы из арматуры Ø8 класса А500С, которые устанавливаются в шахматном порядке с шагом 400мм.

Рабочие швы в монолитных конструкциях устраивать вертикально бетонируемой поверхности и оформлять металлической тканой сеткой 2-3,5-1,0-НУ по ГОСТ 3826-82\*.

Распалубку монолитных конструкций выполнять только после достижения бетоном прочности не менее 80% от проектного значения (в соответствии с п. 5.17.8 СП 70.13330.2012).

Наружные ограждающие стены самонесущие с опиранием на плиты перекрытий из ячеистых блоков с утеплением минераловатными плитами. Наружный отделочный слой представляет сочетание тонкостойкой штукатурки и навесного вентилируемого навесного фасада.

Наружные ограждающие ненесущие стены здания предусмотрены толщиной 300мм из ячеистых блоков П/300х188х588/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на растворе М 100 с армированием сетками из Ø4Вр1 ГОСТ 6727-80\* ячейкой 50х50 через 3 ряда кладки по высоте и креплением к монолитным конструкциям при помощи анкеров из Ø8А500С.

Стены межквартирные толщиной 250 мм, между офисами толщиной 120 мм предусмотрены из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с армированием сетками из проволоки Ø 4Вр1 ГОСТ 6727-80\* с ячейкой 50х50 мм через 600мм по высоте с креплением к монолитным конструкциям при помощи анкеров из Ø8А500С.

Перегородки внутри квартир выполняются из гипсовых пазогребневых плит толщиной 80 мм.

Вентиляционные блоки, перегородки санузлов выполняются из гипсовых гидрофобизированных пазогребневых плит толщиной 100 мм.

Перегородки в техническом подвале, стены вентиляционных шахт толщиной 120мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с армированием сетками из проволоки Ø 4Вр1 ГОСТ 6727-80\* с ячейкой 50х50мм через 3 ряда кладки по высоте.

Вентиляционные шахты на кровле, ограждения балконов предусмотрены из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М75 с армированием сетками из проволоки Ø 4Вр1 ГОСТ 6727-80\* с ячейкой 50х50мм через 3 ряда кладки по высоте.

Перемычки межквартирных стен и перегородок из керамического кирпича предусмотрены сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Перемычки наружных стен из ячеистого блока первого этажа предусмотрены стальными из уголка 70х70х5 ГОСТ 8509-93, на остальных этажах сборные железобетонные ООО «РЕКОНСТРОЙ».

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Фундаменты жилого дома приняты ленточные и отдельно стоящие плитные ростверки из монолитного железобетона на свайном основании.

Сваи – висячие, забивные железобетонные по серии 1.011-10 вып.1. Длина свай принята по результатам статических испытаний в соответствии с ГОСТ 5686-2020 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями».

Длина свай принята 7 м.

Несущая способность свай длиной 7 м 700 кН.

Расчетная нагрузка на сваи длиной 7 м 560 кН.

Материал свай - бетон В25, W6, F150.

Узел заделки свай в ростверки жесткий, осуществляется за счет разбивки головы сваи на 250мм, заведения сваи в тело ростверка на 300мм.

Проектной документацией предусмотрены полевые испытания грунтов сваями. Испытание свай предусмотрено динамическим способом в соответствии с требованиями ГОСТ 5686-2020 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями».

Ростверки монолитные железобетонные ленточные и плитные отдельно стоящие высотой 600мм.

Класса бетона по прочности В25, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F150.

Армирование плитных и ленточных ростверков предусмотрено в верхней и нижней зоне арматурной сеткой, собранной из отдельных стержней Ø12 – Ø32 класса А500С с шагом 100 и 200мм.

Из плитных и ленточных ростверков предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров армирования выше расположенных конструкций монолитных стен и колонн.

Защитный слой бетона для нижней арматуры 50мм, для верхней арматуры 40мм.

Нижняя арматурная сетка для обеспечения требуемого защитного слоя укладывается на пластиковые или бетонные фиксаторы, верхняя укладывается на каркасы фиксаторы или гнутые фиксаторы из арматуры Ø10 класса А500С, которые устанавливаются в шахматном порядке с шагом 400мм.

Стыковку арматуры плитного ростверка рекомендуется выполнять с величиной перепуска не менее 50 диаметров, в одном пересечении не допускается располагать более 50% стыкуемых элементов.

Плита пола подвала монолитная железобетонная толщиной 100мм, вести бетонирование с добавлением в бетон комплексной добавки, повышающей водонепроницаемость Реолен Адмикс, производства ГИДРОЗО (либо аналог).

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура по ГОСТ 34028-2016 класса А500С.

Рабочие швы в монолитных конструкциях устраивать вертикально бетонируемой поверхности и оформлять металлической тканой сеткой 2-3,5-1,0-НУ по ГОСТ 3826-82\*.

Распалубку монолитных конструкций выполнять только после достижения бетоном прочности не менее 80% от проектного значения (в соответствии с п. 5.17.8 СП 70.13330.2012).

Под ростверки выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

По вертикальным поверхностям ростверков, стен, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрена гидроизоляция из двух слоев битумно-полимерной мастики.

Теплоизоляция стен подвала предусмотрена из теплоизоляционных плит экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Обратную засыпку после возведения монолитных ограждающих стен и устройства плиты перекрытия первого этажа выполнять послойно местным грунтом (непучинистым) до коэффициента уплотнения  $K_{сом} = 0,95$ .

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по пожарной безопасности:

Здания относится ко II степени огнестойкости.

Класс конструктивной пожарной опасности С1.

Класс функциональной пожарной опасности здания Ф 1.3.

К несущим элементам каркаса здания, участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости, относятся:

- железобетонные колонны-пилоны;
- железобетонные наружные стены;
- железобетонные диафрагмы жесткости;
- железобетонные стены лестниц;
- железобетонные стены лифтовых шахт;
- железобетонные монолитные перекрытия.

Наружные стены (ограждающие конструкции) ненесущие с поэтажной разрезкой толщиной 300 мм из блоков ячеистого бетона на цементном растворе.

Стены межквартирные и между офисами предусмотрены толщиной 250 мм из керамического кирпича, либо монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм.

Перегородки внутри квартир выполняются из гипсовых пазогребневых плит толщиной 80 мм.

Вентиляционные блоки, стены санузлов выполняются из гипсовых гидрофобизированных пазогребневых плит толщиной 100 мм.

Для обеспечения огнестойкости и ремонтпригодности железобетонных конструкций после пожара проектом предусмотрены необходимые пределы огнестойкости несущих конструкций с соответствующими защитными слоями (расстояние от центра арматуры до наружной грани сечения конструкции), согласно «Пособия по определению огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов»:

- колонны-пилоны внутренние - монолитные железобетонные сечением 250x1200мм R 90;
- колонны-пилоны наружные - монолитные железобетонные сечением 300x1200мм, R 90;
- наружные стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 200 мм R 90;
- плиты перекрытий и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 180мм, R 90;
- внутренние стены каркаса, стены лестничных клеток, стены лифтовых шахт - монолитные железобетонные толщиной 200мм REI 90;
- лестницы - сборные железобетонные марши и монолитная площадка R 60.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Для защиты железобетонных конструкций предусмотрены следующие мероприятия:

- ростверки, плитно-свайные фундаменты приняты из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и маркой по морозостойкости F150;
- под ростверками, плитно-свайными фундаментами, плитой пола подвала предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В 7,5;
- наружные стены, находящиеся в грунте приняты из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и маркой по морозостойкости F150;
- колонны-пилоны каркаса, стены лестниц и лифтовых шахт приняты из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и марки по морозостойкости F150;
- плиты перекрытия приняты из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и марки по морозостойкости F150;
- по вертикальным поверхностям ростверков, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазочная гидроизоляция из двух слоев битумно полимерной мастики.

Примечание

Допускается замена инженерного оборудования и материалов, указанных в проектной документации, на аналогичные по техническим параметрам и свойствам, в связи со снятием с производства, удорожанием или иным причинам. Данные изменения могут быть произведены по письменному согласованию с ген. проектировщиком, без корректировки проектной документации.

#### **3.1.2.4. В части систем электроснабжения**

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

Источником электроснабжения многоквартирного жилого дома является существующая двухтрансформаторная подстанция ТП-2095.

Основной источник питания: ПС 110 кВ Егошиха, РП-80, КЛ 6 кВ Дом Книги, ТП-2095.

Резервный источник питания: ПС 110 кВ Егошиха, РП-25, КЛ 6 кВ Инако, ТП-2095.

Проектирование и строительство кабельных линий напряжением 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-2095 до вводно-распределительных устройств (ВРУ) выполняется силами сетевой организации по отдельному договору.

Категория надежности электроснабжения – II.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ.

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):

Электроснабжение жилого дома соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок, СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные».

Для организации распределения электроэнергии в техническом подвале предусмотрены помещения электрощитовых жилого дома и встроенных коммерческих помещений. В электрощитовых выполнена установка вводно-распределительных устройств (ВРУ) для питания потребителей II категории и ВРУ с АВР для потребителей I категории надежности электроснабжения.

На каждом этаже жилого дома установлены этажные учетно-распределительные щиты с автоматическими выключателями и электронными многотарифными счетчиками. Щиты предусмотрены с отсеком для слаботочных устройств. Конструкция, исключающая распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот, выполнена сплошной продольной перегородкой с пределом огнестойкости не менее 0,25 часа из негорючего материала. В прихожих квартир устанавливаются квартирные щиты с выключателем нагрузки на вводе и автоматами защиты (автоматические выключатели и дифференциальные автоматы) групповых линий.

Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности:

Расчет электрических нагрузок выполнен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» и СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные».

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения – I, II.

Напряжение питающей сети – 0,4/0,23 кВ.

Система электробезопасности – TN-C-S.

Расчетная мощность – 215,91 кВт.

Максимальная разрешенная присоединяемая мощность – 220,0 кВт.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии:

Степень обеспечения надежности электроснабжения многоквартирного дома регламентируется требованиями главы 1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издание 7) и раздела 6 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, ИТП с насосной, лифты, оборудование систем связи;

- ко II категории - остальные электроприёмники.

Требования к качеству электроэнергии регламентируются ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком электроэнергии - сетевой организацией.

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



Система электроснабжения состоит из вводно-распределительных устройств, в том числе с устройством автоматического ввода резерва (АВР), распределительных панелей, шкафов и щитов.

Для питания электроприемников проектируемого объекта принята радиальная схема электроснабжения. От ВРУ-1ж, с устройством ручного переключением на резервный ввод, выполняется электроснабжение потребителей квартир, рабочего освещения, силовых электроприемников, наружного освещения.

Питание электроприемников коммерческих помещений выполнено от ВРУ-1 с устройством АВР.

Питание электроприемников I (первой) категории надежности электроснабжения и систем СПЗ осуществляется от ВРУ-1Аж с устройством АВР. В случае выхода из строя одного из питающих вводов, АВР обеспечивает автоматическое переключение питания со второго ввода.

Размещение вводно-распределительных устройств предусмотрено в электрощитовых помещениях.

Вводно-распределительные устройства соответствуют требованиям ГОСТ 32396-2021 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий».

Щиты ВРУ-1Аж, ВРУ-1, панели ПЭСЗ имеют боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры.

Фасадные части панелей ПЭСЗ имеют отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!»

Линии электроснабжения помещений здания оборудованы устройствами защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара.

В местах прохождения кабелей и проводов через строительные конструкции предусмотрено устройство кабельных проходок с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости конструкций.

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

Мероприятий по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения проектной документацией не предусмотрено.

В электрощитовых предусмотрено:

- защита сборных шин предохранителями и автоматическими выключателями вводных панелей;
- защита отходящих линий автоматическими выключателями в линейных и распределительных панелях, щитах.

Защита линий, питающих розеточные группы, выполнена при помощи УДТ с уставкой срабатывания 30 мА.

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:

Целью экономии электрической энергии является снижение нагрузок генераторов, трансформаторов и электрических сетей.

В соответствии с Федеральным законом от 18.11.2009 г. № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» принятые в данном подразделе технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

- управление освещением: с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и опτικο-акустические датчики;
- применение энергосберегающих ламп и светильников с большим световым КПД;
- применение эффективного энергосберегающего оборудования;
- расчета оптимальных сечений проводников и выбора кратчайших трасс для обеспечения минимальных потерь напряжения в сети;
- применение многотарифных (дневной и ночной тариф) электронных счетчиков для расчетного учета электроэнергии.

Проектной документацией предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение из системы пожарной сигнализации подается на автоматический выключатель с независимым расцепителем в цепи питания.

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):

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

Проектной документацией предусмотрена установка приборов учета потребления электрической энергии в проектируемых ВРУ, щитах рабочего и аварийного освещения, этажных щитах, щитах коммерческих помещений.

В качестве приборов учета применены многотарифные трехфазные счетчики учета активной/реактивной электрической энергии трансформаторного (прямого) включения, класса точности активной/реактивной энергии 0,5S/1,0 (1,0/2,0).

В этажных щитах предусмотрен поквартирный учет электроэнергии с применением многотарифных однофазных счетчиков учета электрической энергии прямого включения, класса точности активной/реактивной энергии 1,0/2,0, 5-80А.

В щитах рабочего и аварийного освещения мест общего пользования многоквартирного дома выполнена установка многотарифных трехфазных счетчиков учета электрической энергии прямого включения, класса точности активной/реактивной энергии 1,0/2,0, 5-80А.

Приборы учета электрической энергии оборудованы встроенным интерфейсом с возможностью удаленного снятия показаний и интеграции в интеллектуальную систему учета.

Приборы учета соответствуют требованиям Постановления Правительства РФ № 890 от 19 июня 2020 г.

Для многоквартирных домов - 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:

Проектной документацией предусмотрена следующая установка приборов учета и измерительных трансформаторов.

Вводно-распределительные устройства: многотарифные трехфазные счетчики учета активной/реактивной электрической энергии трансформаторного (прямого) включения 5 (5-80) А, класса точности активной/реактивной энергии 0,5S/1,0 (1,0/2,0).

Вводно-распределительные устройства: измерительные трансформаторы тока класса точности 0,5S.

Этажные щиты, щиты рабочего и аварийного освещения, щиты коммерческих помещений: многотарифные трехфазные/однофазные счетчики учета активной/реактивной электрической энергии прямого включения 5-80 А, класса точности 1,0/2,0.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов:

Проектной документацией не предусмотрено строительства сетевых или трансформаторных объектов. Питание электроприемников жилого дома предусматривается от РУ-0,4 кВ ТП-2095.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите:

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей проектной документацией предусмотрено устройство защитного заземления и зануления электрооборудования. Защитное заземление и зануление выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 ««Электроустановки низковольтные». Часть 5-54. «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 "Правила устройства электроустановок".

Проектной документацией предусмотрена система заземления электрооборудования TN-C-S. Нулевой рабочий (N) и защитный проводники (PE) совмещены в части системы от ТП-2095 до ВРУ здания в один проводник (PEN). От ВРУ здания (PEN) проводник разделяется на рабочий (N) и защитный (PE) проводники.

Основными средствами защиты от поражения электрическим током приняты:

- защитное зануление электроустановок;
- установка устройств защитного отключения;
- выполнение системы уравнивания потенциалов.

Сопrotивление заземляющего устройства ВРУ не превышает 4 Ом.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине (ГЗШ), которая присоединяется на сварку к заземляющему устройству.

На вводе в здания выполнена основная система уравнивания потенциалов в соответствии с требованиями п. 7.1.82 ПУЭ, изд. 7. В ванных комнатах квартир предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП), соединенной с РЕ-шиной квартирного щитка.

В помещениях ПУИ с с/у для МГН жилого дома и ПУИ с с/у коммерческих помещений предусмотрено подключение металлических поддонов к ГЗШ посредством проводников уравнивания потенциалов.

В помещениях ИТП с насосной, электрощитовых предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в виде стальной полосы сечением 25x4 мм (40x5 мм в электрощитовых), проложенной по периметру помещений, и соединяющей между собой все доступные прикосновению открытые проводящие части электрооборудования.

Система молниезащиты жилого дома разработана в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003.

В состав внешней молниезащитной системы (МЗС) входят:

- молниеприемники для приема разряда молнии;
- токоотводы для передачи тока разряда молнии к заземлению;
- заземляющие устройства для распределения энергии молнии в земле.

Жилой дом относится к обычным объектам: категория по молниезащите - III, надежность защиты от ПУМ – 0,90.

Для защиты здания от атмосферных разрядов на кровле выполнен монтаж молниеприемной сетки с ячейками не более 12 x 12 м (сталь круглая диаметром 8 мм). К сетке, при помощи круглой стали, присоединены все выступающие части на кровле — колпаки воздухопроводов вентиляции, дефлекторы, антенны, радиостойки и т.п.

По периметру здания, не более чем через 20 м, расположены токоотводы из круглой стали диаметром 8 мм. Токоотводы соединены горизонтальными поясами через каждые 20 м по высоте здания.

В земле по периметру здания, на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не менее 1 м от отмостки, выполнено устройство горизонтального пояса молниезащиты из стальной оцинкованной полосы, сечением 40x5 мм.

В местах присоединения токоотводов к горизонтальному поясу, выполнены очаги заземления из угловой оцинкованной стали, сечением 50x50x5 мм, длиной 3000 мм. Сопротивление заземляющего устройства - не более 20 Ом.

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

Внутренние распределительные и групповые сети напряжением 0,4/0,23 кВ выполнены в соответствии с требованиями глав 2.1, 7.1 ПУЭ кабелями с медными и алюминиевыми жилами в исполнении «нг(А)-LS» (показатель пожарной опасности ПРГП1б). Линии питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты запроектированы кабелями в исполнении «нг(А)-FRLS» (показатель пожарной опасности ПРГП1а).

Запроектированные кабельные линии соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Сечения кабельных линий выбраны из условий длительно допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения и допустимого времени срабатывания аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании. Распределительные линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии - трехпроводными (однофазные).

Монтаж в щитовом оборудовании выполняется монтажными проводами, соответствующими требованиям ГОСТ 31947-2012.

Прокладка кабелей по зданию выполняется в лотках (коробах), строительных каналах, в слое штукатурки, открыто за подвесным потолком, в стальных трубах по кровле.

Не допускается совместная прокладка кабелей и проводов системы СПЗ с кабелями и проводами питания электроприемников иного назначения в одном коробе, лотке, трубе, жгуте, замкнутом строительном канале.

Распределительные щиты имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита.

Питающие сети аварийного (эвакуационного) освещения, систем противопожарной защиты запроектированы с применением сертифицированных огнестойких кабельных линий (ОКЛ).

Описание системы рабочего и аварийного освещения:

Принятые в проекте технические решения по внутреннему и наружному электроосвещению проектируемого объекта соответствуют требованиям:

- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- ПУЭ, изд. 7;
- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное»;
- СП 439.1325800.2018 «Здания и сооружения. Правила проектирования аварийного освещения».

Напряжение сети рабочего и аварийного электроосвещения - 380/220В, у светильников - 220 В: переносных светильников (ремонтного освещения) – 36 и 12 В через понижающие трансформаторы.

Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 (МЭК598-2-22) и ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012.

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

Электроприемники жилого дома относятся к I и II категориям надежности электроснабжения. Электроснабжение жилого дома осуществляется от двух независимых взаиморезервируемых источников питания - I и II секций шин РУ-0,4 кВ ТП-2095.

Питание электроприемников I категории надежности электроснабжения предусматривается от шкафов автоматического включения резерва двустороннего действия.

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемого объекта не требуется.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- вводно-распределительные устройства подключены от РУ-0,4 кВ ТП-2095 взаиморезервируемыми кабельными линиями;
- щиты управления электроприемниками I категории по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;
- для резервного электропитания световых указателей предусмотрена установка независимых автономных источников - аккумуляторных батарей.

Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование:

К энергопринимающим устройствам аварийной брони относятся:

- пожарная сигнализация;
- система эвакуации и оповещения при пожаре;
- связь.

Энергопринимающих устройств технологической брони проектной документацией не предусмотрено.

Примечание

Допускается замена инженерного оборудования и материалов, указанных в проектной документации, на аналогичные по техническим параметрам и свойствам, в связи со снятием с производства, удорожанием или иным причинам. Данные изменения могут быть произведены по письменному согласованию с ген. проектировщиком, без корректировки проектной документации.

Допускается продление и изменение технических условий ресурсоснабжающих организаций по согласованию с генпроектировщиком, без корректировки проектной документации.

### **3.1.2.5. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования**

Система водоснабжения

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения:

Проектируемый многоквартирный жилой дом оборудуется внутренними системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водопровода и циркуляции горячего водоснабжения от проектируемого ИТП.

Основанием для выполнения проектной документации являются:

1. задание на проектирование, Приложение № 1 к договору № 2022/06-01-П от 25.07.2022г., утвержденное Заказчиком;

2. изменение технических условий подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения и централизованной системе водоотведения №110-16121 от 07.10.2022г., выданных ООО «НОВОГОР-Прикамье»;

3. письма РКС «Новогор-Прикамье» №110-9263 от 21.06.2022г., подтверждающего рабочее состояние пожарных гидрантов для нужд наружного пожаротушения.

Источником водоснабжения, проектируемого многоквартирного жилого дома является внутриквартальный водопровод, проектируемый ООО «НОВОГОР-Прикамье» от наружной стены проектируемого объекта до сети существующего водопровода Ø200мм по ул.Техническая. Проектирование указанных наружных сетей предусмотрено по отдельному договору и в границы проектирования по данному договору не входит. Граница проектирования – наружная стена здания.

Гарантированный напор в уличной сети, в точке подключения на хозяйственно-питьевые нужды, составляет 25,91 м от поверхности земли (пьезометрический напор 184,11 м), в режиме пожаротушения – 10,0 м (пьезометрический напор 168,20 м).

Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах:

Водоснабжение здания предусмотрено от существующих источников водоснабжения. Разработка водоохранных мероприятий не требуется.

Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров:

Проектируемый жилой дом оборудуется системами:

1. хозяйственно – питьевого водопровода;
2. горячего водопровода и циркуляции от проектируемого ИТП.

Подача воды в проектируемый многоквартирный жилой дом предусмотрена одним вводом водопровода диаметром 110мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

На вводе водопровода, на границе раздела по балансовой принадлежности, в помещении ИТП и насосной хозяйственно-питьевой предусмотрено место под общий водомерный узел с обводной линией с опломбированной задвижкой в закрытом положении на ней.

После общего водомерного узла выполняется подача воды к хозяйственно-питьевой насосной установке, в помещении ИТП на приготовление горячей воды, к санитарно-техническим приборам, наружным поливочным кранам.

В помещении ИТП и насосной хозяйственно-питьевой на подающей сети водопровода до подключения к насосной установке хозяйственно-питьевого водоснабжения, запроектирована система грубой очистки и смягчения воды - фильтр с электромагнитным преобразователем накипи.

Насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивает требуемые расходы и напоры воды холодного и горячего водоснабжения.

Приготовление горячей воды осуществляется в ИТП, расположенном в техническом подвале проектируемого здания.

Система водоснабжения запроектирована одно-зонная с нижней подачей воды по техническому подвалу к водоразборным стоякам.

На системах хозяйственно-питьевого холодного и горячего водопровода устанавливаются регуляторы давления «после себя», обеспечивающие давление у потребителей не превышающее 45 м.в.ст.

Выпуск воздуха предусмотрен через автоматические воздушные клапаны, установленные в верхних точках стояков. Опорожнение стояков осуществляется через спускники установленные в нижних точках.

Для полива придомовой территории через 70 м проектом предусмотрены поливочные краны Ø25 мм.

Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное:

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 20 л/с.

Требуемые расходы воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение составляют:

- на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома – 28,39 м<sup>3</sup>/сут; 4,36 м<sup>3</sup>/ч; 1,96 л/с в том числе на горячее водоснабжение 11,04 м<sup>3</sup>/сут; 2,59 м<sup>3</sup>/ч; 1,18 л/с;

- на полив территории – 1,90 м<sup>3</sup>/сут.

Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды:

Гарантированный напор в существующих сетях в точке подключения составляет 25,91 м. вод. ст. (пьезометрический напор 184,11 м).

Требуемый напор насосной станции в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 31,07 м и обеспечивается автоматической установкой повышения давления с рабочими характеристиками Q=7,06 м<sup>3</sup>/час; H=31,07 м (2 раб., 1 рез.);

Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод:

Внутренние водопроводные сети здания монтируются:

- вводы водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-110x6,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001;

- трубопроводы системы хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения – из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013;

- трубопроводы системы горячего водоснабжения – из полипропиленовых армированных труб PN25 по ГОСТ 32415-2013;

- трубопроводы подводки к санитарно-техническим приборам в ПУИ жилого дома - из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013;

- трубопроводы системы противопожарного водопровода («сухотруб» на лестничной клетке) – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для защиты труб от коррозии предусмотрена окраска стальных труб эмалью ПЭ115 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Стояки квартирные, стояки в общих коридорах, заключенные в короба из негорючих материалов изолируются от образования конденсата и тепло-потерь изоляцией с группой горючести Г1. Сети водоснабжения в техническом подвале изолируются изоляцией с группой горючести НГ.

Сведения о качестве воды:

Качество воды в проектируемой системе водоснабжения отвечает требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей:

Материалы и оборудование, принятые к прокладке сетей водоснабжения, применяются при условии наличия гигиенического сертификата и сертификата соответствия, выданных государственными органами.

Перечень мероприятий по резервированию воды:

Обеспечение бесперебойности в подаче воды потребителям поддерживается наличием резервного насоса на подаче воды в системы холодного и горячего водоснабжения.

Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения:

На вводе в здание, на границе раздела по балансовой принадлежности, в помещении ИТП и насосной хозяйственно-питьевой предусмотрено место под водомерный узел с обводной линией с задвижкой, опломбированной в закрытом положении.

Предусмотрено место для водомерного узла горячего водоснабжения. Узел учета предусмотрен на системе холодного водоснабжения в помещении ИТП и насосной хозяйственно-питьевой.

Узлы учета на горячую воду для встроенных помещений предусмотрены на подающем трубопроводе горячей воды и циркуляции, расположены в помещении ИТП и насосной хозяйственно-питьевой.

Запроектирован подучет для каждой квартиры и встроенного помещения.

Узлы учета проектируются с дистанционной передачей данных на общий пульт.

Узлы учета проектируются на стадии рабочего проектирования.

Установка измерительных приборов учета способствует экономии воды и ресурсосбережению.

Описание системы автоматизации водоснабжения:

Насосная установка хозяйственно-питьевого назначения запроектирована с частотным преобразователем, которая работает полностью в автоматическом режиме в зависимости от давления в сети. Прибор управления, контроля и защиты насосов обеспечивает точное поддержание заданного давления в системе водоснабжения при помощи плавного бесступенчатого регулирования частоты вращения каждого насоса. Возможен ручной режим работы.

Общий узел учета, проектируемый на вводе в здание, оснащен модулем сотовой связи для передачи данных в систему телеметрии ООО «НОВОГОР-Прикамье».

На подключениях стояков к циркуляционной магистрали устанавливаются автоматические балансировочные клапаны - регулятор прямого действия, предназначенный для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках системы горячего водоснабжения. В верхней точке системы горячего водоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики.

Предусмотрен удаленный сбор показаний с приборов учета с выводом данных на общий пульт.

В помещениях с гидроизоляцией предусмотрены датчики протечки с выводом сигнала на общий пульт.

Описание системы горячего водоснабжения:

Приготовление горячей воды для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрено в ИТП, расположенном в техническом подвале.

Температура горячей воды у потребителя не ниже + 60° С и не выше +75°С.

Система горячего водоснабжения проектируется с циркуляцией.

Система водоснабжения запроектирована одно-зонная с нижней подачей воды по техническому подвалу к водоразборным стоякам.

На системе горячего водопровода устанавливаются поэтажные регуляторы давления «после себя», обеспечивающие давление у потребителей не превышающее 45 м.в.ст.

Под потолком последнего этажа водоразборные стояки присоединяются к циркуляционному стояку. Циркуляционные стояки подключаются к циркуляционной магистрали под потолком технического подвала.

Для стабилизации температуры и минимизации расхода воды на циркуляционных стояках запроектированы термостатические балансировочные клапаны.

Выпуск воздуха предусмотрен через автоматические воздушные клапаны, установленные в верхних точках стояков.

Опорожнение стояков осуществляется через спускники установленных в нижних точках.

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается установкой повышения давления на системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

На стояках для линейных расширений трубопроводов предусмотрены компенсаторы.

Расчетный расход горячей воды:

Требуемый расход горячей воды составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома – 11,04 м<sup>3</sup>/сут; 2,59 м<sup>3</sup>/ч; 1,18 л/с.

Система водоотведения

Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод:

Основанием для выполнения проектной документации являются:

1. задание на проектирование, Приложение № 1 к договору № 2022/06-01-П от 25.07.2022г., утвержденное Заказчиком;

2. изменение технических условий подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения и централизованной системе водоотведения № 110-16121 от 07.10.2022г., выданных ООО «НОВОГОР-Прикамье»;

3. технические условия на вынос сетей канализации из пятна застройки объекта капитального строительства №110-09826 от 14.04.2022г., выданных ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Водоотведение проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрено во внутриквартальную сеть канализации Ø160мм, проектируемую ООО «НОВОГОР-Прикамье» по отдельному договору, от первых колодцев на выпусках до выносимой сети канализации Ø200мм внутри квартала.

Граница проектирования - до первого колодца на выпуске.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли многоквартирного жилого дома предусмотрена системой внутренних водостоков через проектируемые выпуски на рельеф, без подтопления смежных территорий.

Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры:

Расчетный расход сточных вод составляет:

- от жилого дома – 28,39 м<sup>3</sup>/сут; 4,36 м<sup>3</sup>/ч; 3,56 л/с.

В проектируемом многоквартирном жилом доме предусмотрены следующие системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация жилого дома;
- хозяйственно-бытовая канализация встроенных помещений;
- напорная канализация;
- внутренний водосток;
- вынос наружной сети хозяйственно-бытовой канализации.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от жилого дома и встроенных помещений предусмотрен по внутренним отдельным самотечным трубопроводам с устройством самостоятельных выпусков в колодцы на наружной проектируемой сети канализации.

Для сбора стока, образуемого от случайных проливов, в помещении ИТП с насосной хозяйственно-питьевой предусмотрен приемок. Для сбора стока, образуемого от случайных проливов в коридоре технического подвала, предусмотрена система лотков со сбором вод в приемок. В приемках предусмотрены погружные насосы.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли многоквартирного жилого дома предусмотрен системой внутренних водостоков через проектируемые выпуски открыто на рельеф, без подтопления смежных территорий.

Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Бытовые стоки от санитарно-технических приборов жилого дома и встроенных помещений отводятся по внутренним самотечным трубопроводам до первых колодцев на выпусках.

Внутренняя система канализации жилого дома запроектирована вентилируемая через стояки. Канализационные стояки диаметром 100 мм выводятся на 0,35м выше кровли.

Система хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений запроектирована невентилируемая с устройством вентиляционных клапанов, пропускающих воздух в одном направлении.

На системе запроектирована установка ревизий и прочисток согласно требованиям СП 30.13330.2020.

Санитарно-технические приборы хозяйственно-бытовой канализации оборудуются гидравлическими затворами для предотвращения попадания запаха из системы канализации в помещения.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы:

- выпуски - из труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000;
- разводка в ПУИ - из полипропиленовых канализационных труб по ТУ 4926-002-76734213-2009 (или аналог);
- стояки – по ТУ 2248-001-38599034-2013 бесшумных труб (или аналог);
- напорные сети – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (или аналог);
- вентиляционная часть стояков - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 (или аналог).

Все трубопроводы системы канализации под потолком технического подвала, выполняются в изоляции с группой горючести НГ. Стояки в МОП, заключенные в короба из негорючих материалов, а также отводящие стояки (в квартирах) – изоляцией с группой горючести Г1.

Магистральные горизонтальные трубопроводы систем канализации жилого дома прокладываются под потолком технического подвала с нормативными уклонами в сторону проектируемых выпусков.

Присоединение к стояку отводных трубопроводов, располагаемых под потолком технического подвала, выполняется плавно с помощью отводов 30°, 45°, косых тройников и крестовин. Для компенсации линейных удлинений на стояках предусматривается установка компенсационных патрубков на каждом этаже.

Транзитные стояки канализации жилого дома, проходящие через встроенные помещения, прокладываются скрыто без устройства ревизий.

Места прохода стояков через перекрытия заделывать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором на трубы необходимо закрепить без зазора звукоизоляционный кожух из негорючего утеплителя толщиной 30 мм, имеющий гидроизоляционное или фольгированное покрытие с внешней стороны. Выше перекрытия до горизонтального отводного трубопровода (но не более 5-8см) защитить цементным раствором толщиной 2-3 см.

На стояках канализации устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам (согласно п.4.23 СП 40-107-2003).

Проектом предусмотрен вынос внутриквартальной сети хозяйственно-бытовой канализации d200мм (керамика) от зданий по ул. Техническая, 5 и 5/2, попадающую в пятно застройки. Точка подключения – в районе жилого дома по ул. Техническая, 1.

Существующая сеть канализации исключается из эксплуатации.

Наружная проектируемая сеть монтируется из полимерных гофрированных труб для наружной канализации.

Нормативная глубина сезонного промерзания для многослойной толщи оставляет 1,86 м. Глубина заложения сети до низа трубы – 1,58 м.

Трубы укладываются на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 100 мм.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы выполняется устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений, без применения механических трамбовок. Выше защитного слоя предусматривается обратная засыпка траншеи непучинистым грунтом с коэффициентом уплотнения 0,95.

На сети предусмотрена установка канализационных колодцев Ø1000-1500 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 с внутренней футировкой полимерным материалом, с перекрытием горловин чугунными тяжелыми плавающими люками Ø700мм по ГОСТ 3634-2019. Наружные поверхности колодцев на всю высоту покрыть готовыми гидроизолирующими мастиками за 2 раза.

Монтаж сети и испытания производятся в соответствии с СП 129.13330.2019.

Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков:

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрен по системе внутренних водостоков с выпусками открыто на рельеф, без подтопления смежных территорий.

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составляет 17,95 л/с.

На плоской кровле жилого дома предусмотрена установка водосточных воронок с электрообогревом.

Присоединение воронок к стоякам выполняется при помощи компенсационного раструба с эластичной заделкой.

На стояках водостока устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам (согласно п.4.23 СП 40-107-2003).

Водосточные стояки прокладываются скрыто в нишах для инженерных коммуникаций в общем коридоре с обеспечением доступа для осмотра и ремонта.

На сети внутреннего водостока предусмотрена установка ревизий и прочисток, согласно СП 30.13330.2020.

Места прохода стояков через перекрытия заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором на трубы необходимо закрепить без зазора звукоизоляционный кожух из негорючего утеплителя толщиной 30 мм, имеющий гидроизоляционное или фольгированное покрытие с внешней стороны.

Система внутреннего водостока запроектирована:

- подвесные участки – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (или аналог);
- стояки и выпуски – из труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000 (или аналог).

Стальные трубопроводы окрасить эмалью ПЭ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021 и выполнить в изоляции с группой горючести НГ. Стояки из труб НПВХ в МОП, заключенные в короба из негорючих материалов, выполнить в изоляции с группой горючести Г1.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха:

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в зимний период минус 35 °С; температура наружного воздуха для проектирования вентиляции теплого периода года плюс 23 °С; средняя температура воздуха для периода со средней суточной температурой воздуха не более 8°С - минус 5,4 °С; продолжительность отопительного периода - 225 суток; средняя скорость ветра – 3,4 м/с. Барометрическое давление составляет 995 гПа.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции:

Подключение объекта к системе теплоснабжения выполнено на основании технических условий № 51000-32-00064/ТУ выданных ПАО «Т Плюс» от 10.10.2022.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-6/ВК-3.

Точка подключения к системе теплоснабжения: Т-1 на вновь строящейся тепловой сети 2Ду=65мм.

Расчетные параметры теплоносителя для проектирования составляют 150-70 °С.

Максимальная подключаемая нагрузка составляет 0,699 (0,602) мВт (Гкал/ч).

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:

Индивидуальный тепловой пункт (далее ИТП)

Ввод наружных тепловых сетей в помещение ИТП, расположенное в техническом подвале секции между осями 1-2, осуществляется по оси Б между осями 4с-5с.

Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется в разборных пластинчатых теплообменниках, подключенных к тепловым сетям по двухступенчатой смешанной схеме. Температура воды на выходе из теплообменников ГВС 2 ступени плюс 65 °С.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме, через разборный пластинчатый теплообменник. Параметры воды на выходе из теплообменника отопления: 85-60 °С.

В помещении ИТП предусмотрено следующее оборудование:

- тепловые узлы с контрольно-измерительными приборами;
- пластинчатые теплообменники отопления и ГВС;
- циркуляционные насосы систем отопления и ГВС;
- подпиточные насосы системы отопления;
- запорная и сливная арматура, грязевик, фильтры, манометры, термометры;



- регуляторы температуры систем отопления, ГВС.

Трубопроводы ИТП монтируются на сварке из стальных бесшовных горячедеформированных (ГОСТ 8732-78) и холоднодеформированных (ГОСТ 8734-75) труб и защищаются от коррозии термостойкой эмалью КО-8101 по ТУ 2312-237-05763441-98 в 2 слоя.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону спускников.

Слив воды из нижних точек трубопроводов запроектирован через патрубки с шаровыми кранами в приямок, расположенный в помещении ИТП, с последующей откачкой в канализационную сеть здания.

Выпуск воздуха предусмотрен через патрубки с шаровыми кранами, расположенные в верхних точках трубопроводов.

Трубопроводы в ИТП теплоизолируются негорючей изоляцией с минимальной толщиной, обеспечивающей температуру на поверхности не более 40°С.

Отопление помещения ИТП осуществляется за счет тепловыделений от оборудования и трубопроводов.

Для снижения уровня шума в помещении ИТП предусмотрены малозумные, энергоэффективные циркуляционные и подпиточные насосы.

#### Отопление

Для помещений квартир, встроенных офисных помещений, колясочной, пожарного поста, ПУИ с с/у для МГН, лестничной клетки на 1 этаже запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с прокладкой трубопроводов в конструкции пола. Отопительные приборы системы отопления - стальные панельные радиаторы с нижним подключением, расположенные под световыми проемами (окнами или комбинациями окон) или в непосредственной близости от них. Подключение отопительных приборов к горизонтальным веткам осуществляется посредством гарнитуры с запорными устройствами. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов предусмотрено с помощью встроенных клапанов терморегуляторов и термостатов.

Присоединение горизонтальных веток жилой части к главным стоякам осуществляется через поэтажные коллекторные узлы, в состав которых включено следующее оборудование:

- запорная арматура;
- фильтры сетчатые;
- автоматические балансировочные клапаны;
- ручные регулировочные клапаны;
- теплосчетчики (только на поквартирных ответвлениях) и шаровые краны с гильзами под термодатчики;
- спускная и дренажная арматура.

Присоединение горизонтальных веток встроенных офисных помещений к магистралям осуществляется через коллекторные узлы, предусмотренные для каждой обособленной группы помещений, в состав которых включено следующее оборудование:

- запорная арматура;
- фильтры сетчатые;
- автоматические балансировочные клапаны;
- запорные клапаны;
- теплосчетчики и шаровые краны с гильзами под термодатчики;
- спускная и дренажная арматура.

Для технических коридоров запроектирована двухтрубная система отопления. Отопительные приборы системы отопления - стальные панельные радиаторы с боковым подключением. При расположении на путях эвакуации отопительные приборы устанавливаются на высоте не менее 2 м от уровня чистого пола обслуживаемых помещений, в остальных случаях - над полом. Подключение отопительных приборов к разводящим трубопроводам осуществляется с помощью запорно-регулирующей арматуры:

- термостатических клапанов с терморегуляторами на подающем трубопроводе;
- запорной арматуры на обратном трубопроводе.

Для лестничной клетки запроектирована стояковая однотрубная система отопления. Отопительные приборы системы отопления - стальные панельные радиаторы с боковым подключением со смещенным замыкающим участком, расположенные на высоте не менее 2,2 м от уровня пола площадок лестничных клеток. У отопительных приборов запорно-регулирующая арматура не устанавливается.

Помещения кладовых, расположенные у наружных стен, отапливаются за счет теплопоступлений от транзитных трубопроводов системы отопления технического подвала.

Подключение стояков и горизонтальных веток к магистрали осуществляется через узлы присоединения, в состав которых включено следующее оборудование:

- автоматические или ручные балансировочные клапаны;
- дренажная арматура;
- клапаны партнеры или запорная арматура (при необходимости).

Трубопроводы магистралей, стояков и открыто проложенных горизонтальных веток системы отопления выполняются из стальной водогазопроводной обыкновенной трубы по ГОСТ 3262-75 (при Ду до 50 мм) или стальной электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 из стали 20 ГОСТ 1050-2014 (при Ду 50 мм и более) и

прокладываются открыто под потолком подвала, а также в нишах, расположенных в межквартирных коридорах. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону спускников. Слив воды из нижних точек трубопроводов запроектирован, через запорную арматуру (спускники) со штуцерами для присоединения шлангов, в переносные емкости с последующим сбросом в канализационную сеть здания.

Трубопроводы горизонтальных веток, прокладываемых скрыто в стяжках полов, выполняются из трубы по ГОСТ 32415-2013 5 класса эксплуатации. В пределах квартир трубопроводы прокладываются в гофрированном кожухе, в коридорах - в теплоизоляции. Ветки прокладываются без уклона. Дренаж осуществляется путем продувки системы сжатым воздухом через патрубки на поэтажном распределительном коллекторе в переносные емкости, с последующим сбросом в канализационную сеть здания.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы и П-образными компенсаторами. Усилия от тепловых удлинений и работы компенсаторов воспринимаются неподвижными опорами ТС-660 по типовой серии 5.903-13, вып. 7-95, альбому типовых узлов НИЛТИ либо аналогам.

Стальные трубопроводы защищаются от коррозии термостойкой эмалью КО-8101 по ТУ 2312-237-05763441-98 в 2 слоя.

Теплоизоляции подлежат трубопроводы магистралей, главных стояков, горизонтальных веток, проложенных под потолком и скрыто (частично) в полу. Тепловая изоляция трубопроводов, прокладываемых в помещении ИТП с группой горючести НГ; остальных трубопроводов - не ниже Г1; веток, прокладываемых в конструкции пола в межквартирных коридорах – из вспененного полиэтилена в защитной оболочке.

Крепление трубопроводов осуществляется по типовым сериям 4.904-69, 5.900-7, альбому типовых узлов НИЛТИ либо аналогам.

Для крепления отопительных приборов используются штатные крепления к стене или полу.

Расчетные температуры внутреннего воздуха для холодного периода:

- в жилых комнатах: плюс 21 °С;
- в кухнях: плюс 19 °С;
- в совмещенных санузлах (жилых): плюс 24 °С;
- в санузлах (жилых): плюс 19 °С;
- в ПУИ с с/у плюс 14 °С;
- на пожарном посту: плюс 19 °С;
- в офисных помещениях: плюс 19 °С;
- в кладовых: плюс 12 °С;
- в лестничных клетках: плюс 14 °С;
- в технических коридорах: плюс 14 °С;
- в технических помещениях: плюс 10 °С.

Вентиляция жилых помещений

Вентиляция жилой части здания – комбинированная, с естественным притоком и удалением воздуха, и частичным использованием механического побуждения. Ротационно-динамические дефлекторы устанавливаются на оголовках каналов кухонь и санузлов.

Поступление воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки, удаление - из верхней зоны через каналы кухонь и санузлов.

Воздухообмены рассчитаны из условия обеспечения не менее 3 м<sup>3</sup>/час/м<sup>2</sup> жилой площади, при этом во всех квартирах обеспечиваются санитарные нормы воздухообменов: 60 м<sup>3</sup>/час из кухонь; 25 м<sup>3</sup>/час из ванных комнат, санузлов и совмещенных санузлов. Присоединение спутников к сборному каналу предусматривается через воздушные затворы высотой не менее 2,0 м.

В качестве воздухораспределителей использованы регулируемые решетки (либо аналоги).

Выброс воздуха наружу осуществляется на высоте не менее 1,0 м от уровня кровли.

Вентиляция жилых помещений

Вентиляция жилой части здания – гибридная, с естественным притоком и удалением воздуха, и частичным использованием механического побуждения в периоды года, когда параметры микроклимата и качество воздуха не могут быть обеспечены естественной вентиляцией. Статодинамические дефлекторы устанавливаются на оголовках каналов кухонь и санузлов.

Поступление воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки, удаление - из верхней зоны через каналы кухонь и санузлов.

Воздухообмены рассчитаны из условий обеспечения не менее:

60 м<sup>3</sup>/час из кухонь (кухонь-ниш); 25 м<sup>3</sup>/час из туалетов (с/у); 50 м<sup>3</sup>/час из совмещенных санузлов (ванных);

Нормы подачи наружного воздуха 30 м<sup>3</sup>/час на человека при общей площади квартиры на одного человека более 20 м<sup>2</sup>.

Присоединение спутников к сборному каналу предусматривается через воздушные затворы высотой не менее 2,0 м.

В качестве воздухораспределителей использованы регулируемые решетки (либо аналоги).

Выброс воздуха наружу осуществляется на высоте не менее 1,0 м от уровня кровли.

Вентиляция нежилых помещений жилой части здания

Вентиляция технического коридора - естественная. Удаление воздуха осуществляется за счет перетока в смежные помещения, оборудованные системами вентиляции. Поступление воздуха осуществляется через неплотности наружных ограждений.

Вентиляция электрощитовых - естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещений через обособленные вентиляционные каналы. Естественный приток предусмотрен через переточные устройства в перегородках со смежными техническими коридорами, защищенные противопожарными нормально открытыми клапанами.

Вентиляция помещения ИТП - естественная, объем вытяжки рассчитан исходя из ассимиляции тепловыделений от оборудования и трубопроводов, установленных в ИТП. Вытяжка осуществляется из верхней зоны помещения. Естественный приток предусмотрен через переточное устройство в перегородке со смежным техническим коридором.

Вентиляция помещений ПУИ с санузлом для МГН, колясочной, поста охраны - смешанная. Вытяжка предусмотрена из верхней зоны помещений бытовыми вентиляторами. Приток осуществляется через неплотности ограждений помещений и регулируемые оконные створки (для поста охраны).

Вентиляция кладовых - смешанная (с механической вытяжкой). Вытяжка осуществляется из верхней зоны помещений вентиляторами, расположенными в технических коридорах. Приток осуществляется через неплотности ограждений помещений.

Для вентиляции шахт лифтов с установленным в них лифтовым оборудованием предусмотрены вытяжные системы с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны шахт лифтов. Приток осуществляется через неплотности ограждений шахт лифтов.

В качестве воздухораспределителей использованы регулируемые решетки (либо аналоги).

Выброс всех вытяжных систем осуществляется на высоте не менее 1,0 м от уровня кровли.

Вентиляция встроенных офисных помещений

Вентиляция офисных помещений смешанная (с механической вытяжкой). Вытяжка осуществляется из верхней зоны помещений бытовыми вентиляторами. Поступление наружного воздуха осуществляется через приточные клапаны, расположенные в наружных стенах и регулируемые оконные створки (при их наличии в помещениях).

Вентиляция ПУИ с санузлами - смешанная. Вытяжка осуществляется из верхней зоны помещений бытовыми вентиляторами. Приток предусмотрен через неплотности дверных проемов.

Забор воздуха приточными клапанами осуществляется на высоте не менее 2,0 м от уровня земли.

В качестве воздухораспределителей использованы регулируемые устройства (решетки, диффузоры).

Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

Энергоэффективность систем отопления и вентиляции проектируемого объекта обеспечивается за счет выбора энергоэффективных решений:

- применение в жилых помещениях двухтрубных поквартирных систем отопления с индивидуальным учетом тепла;
- применение отдельных систем для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;
- установка термостатов на отопительные приборы;
- снижение аэродинамического сопротивления систем, применение воздухопроводов круглого сечения и более высокого класса плотности;
- применение автоматического регулирования температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха.

Тепловые нагрузки:

Жилая часть:

Отопление - 0,500 (0,430) МВт (Гкал/ч);

Горячее водоснабжение - 0,181 (0,156) МВт (Гкал/ч);

Всего - 0,681 (0,586) МВт (Гкал/ч).

Нежилая часть:

Отопление - 0,015 (0,013) МВт (Гкал/ч);

Горячее водоснабжение - 0,003 (0,003) МВт (Гкал/ч);

Всего - 0,018 (0,016) МВт (Гкал/ч).

Итого:

Отопление - 0,515 (0,443) МВт (Гкал/ч);

Горячее водоснабжение - 0,184 (0,159) МВт (Гкал/ч);

Всего - 0,699 (0,602) МВт (Гкал/ч).

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

Узел коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя с возможностью дистанционной передачи данных установлен в ИТП.

Некоммерческий учет тепла организован на каждом поквартирном ответвлении от поэтажного распределительного коллектора жилых помещений, на каждом распределительном коллекторе, обслуживающем обособленную группу встроенных общественных помещений.

Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Оптимальность размещения отопительного оборудования обоснована архитектурно-планировочными и конструктивными решениями проектируемого объекта.

Нагревательные приборы размещаются под световыми проемами (окнами или комбинациями окон) или в непосредственной близости от них, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Участки вентиляционных каналов жилой части выполняются из гипсоплит гидрофобизированных, влагостойких гипсоволоконных листов и стальных воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной в соответствии с СП60.13330, класса герметичности «А», с ненормируемым пределом огнестойкости.

Остальные вентканалы выполняются воздуховодами из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 толщиной в соответствии с СП60.13330, классов герметичности «А» и «В», с нормируемым и ненормируемым пределами огнестойкости, для воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости толщина стали не менее 0,8 мм.

Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

На транзитные воздуховоды в пределах (за пределами) обслуживаемого пожарного отсека, прокладываемые в общей шахте с пределом огнестойкости не менее EI45 (EI150), устанавливаются противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI30 (EI60) (в соответствии с п. 6.18 в) СП7.13130.2013). Класс герметичности транзитных воздуховодов и воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости «В», прочих воздуховодов «А». Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекемой ограждающей конструкции. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

При пожаре автоматически (по сигналу пожарной сигнализации) отключаются общеобменные вентиляционные системы, нормально открытые противопожарные клапаны закрываются.

Управление противопожарными клапанами предусмотрено в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Отопление и ИТП

Системой автоматики ИТП предусматривается:

- поддержание постоянной температуры горячей воды в системе ГВС;
- регулирование температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- автоматическое включение резервных насосов при аварийной остановке рабочих;
- автоматизация подпитки.

Система автоматического регулирования температуры в системе отопления кроме функций регулирования позволяет:

- программировать снижение температуры воздуха в помещении по часам суток и дням недели;
- автоматически отключать систему отопления на летний период при переходе температуры наружного воздуха определенной границы;
- периодически включать регулирующий клапан во время летнего отключения системы отопления.

В качестве регулятора температуры в системе отопления предусмотрен клапан с электроприводом.

В качестве регулятора температуры в системе ГВС предусмотрен клапан с электроприводом.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов всех помещений кроме ЛК предусмотрено с помощью клапанов терморегуляторов и термостатов.

Вентиляция

Управление противопожарными клапанами предусмотрено в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Примечание

Допускается замена инженерного оборудования и материалов, указанных в проектной документации, на аналогичные по техническим параметрам и свойствам, в связи со снятием с производства, удорожанием или иным причинам. Данные изменения могут быть произведены по письменному согласованию с ген. проектировщиком, без корректировки проектной документации.

Допускается продление и изменение технических условий ресурсоснабжающих организаций по согласованию с генпроектировщиком, без корректировки проектной документации.

### 3.1.2.6. В части систем связи и сигнализации

Подраздел «Сети связи» проектируемого жилого дома разработан на основании:

- технического задания на проектирование (приложение №1 к договору №2022/06-01-П от 25.07.2022 г.);
- технических условий на предоставление комплекса услуг связи №01/05/53187/22 от 10.06.2022г., выданных ПАО «Ростелеком»;
- технических условий на проектирование телевизионной приемной сети № б/н от 14.06.2022 г., выданных ООО «Антенный цех «Телерадиобызтсервис»;
- технических условий на проектирование диспетчеризации лифтов № 352 от 08.06.2022г., выданных ООО «ЛИФТ-СЕРВИС»;
- технических условий на демонтаж сети проводного радиовещания, попадающего в зону застройки №0501/05/2403/22 от 28.04.2022 г., выданных ПАО «Ростелеком».

В объем раздела входит разработка проектной документации на сети телекоммуникационных услуг (телефонизация, кабельное ТВ, интернет), сети эфирной радиофикации, телевизионной приемной эфирной сети, сети диспетчеризации лифтов и сети связи зон безопасности для маломобильных групп населения (ММГН) с диспетчером для проектируемого многоквартирного жилого дома.

Количество подключаемых домохозяйств в проектируемом жилом доме составляет 124 абонента, 2 абонента в офисных помещениях и, дополнительно к ним, одно место диспетчера на пожарном посту.

Внутренние сети связи прокладываются: в защитных жестких ПВХ-трубах по связевым стоякам, в кабельных лотках под подвесным потолком в общих коридорах, скрыто в штукатурном слое в квартирах, в гофрированных ПВХ-трубах и в жестких ПВХ-трубах в техподполье. На кровле сети прокладываются в стальных водогазопроводных трубах открыто по покрытию.

#### Внешние сети связи

Проектной документацией предусмотрена установка кабельного колодца связи типа ККС-2 (по проекту №1) на существующей сети кабельной канализации ПАО «Ростелеком». От этого колодца до проектируемого жилого дома предусмотрена прокладка одноотверстной кабельной канализации связи со смотровыми устройствами типа ККС-2. Проектируемую кабельную канализацию предусмотрено выполнить из ПНД-труб Ø110 мм.

Магистральный кабель связи прокладывается по существующей трассе кабельной канализации: OLT-251 по ул. Патриса Лумумбы, д.6 – ул. Лебедева – ул. Крупской – ул. Студенческая – ул. 1905 года – ул. Техническая – проектируемый колодец ККС-2 (№1), что составляет – 1550 м. Далее по проектируемой трассе до ввода в жилой дом.

Прокладка кабеля ВОК в существующей и проектируемой кабельной канализации на объекте и дальнейший монтаж кабелей связи по зданию будет осуществляться силами ПАО «Ростелеком» по специальному договору. Для соединения телекоммуникационных сетей в проектируемом жилом доме используется настенный телекоммуникационный оптический распределительный шкаф ОРШ. В отсеках связи этажных щитов устанавливаются оптические распределительные коробки ОРК-С, в квартирах устанавливаются абонентские розетки для подключения оптического сетевого окончания сети GPON (ONT) к телекоммуникационной сети дома каждого жильца. От этажных коробок ОРК-С до активного оборудования ONT в квартирах предусматривается прокладка патч-кордов.

#### Телефонизация

Сеть телефонизации проектируемого жилого дома предусмотрена от оптической сети ПАО «Ростелеком» согласно ТУ. Точка подключения кабеля ВОК – OLT-251 по адресу г. Пермь, ул. Патриса Лумумбы, д. 6.

Емкость ВОК распределительной сети (межэтажный кабель) проектируемого жилого дома составляет 9 оптических волокон (ОВ) на каждый стояк (4 шт.).

Емкость магистрального кабеля ВОК рассчитывается из расчета 100% охвата всех квартир жилого дома. Запас ОВ на магистральном направлении принят, согласно ТУ, не менее 1ОВ на развитие и 1ОВ – эксплуатационный резерв. Дополнительно принята емкость транзитного кабеля, согласно ТУ, 8ОВ. При наличии помещений юридических лиц предусмотрено дополнительно не менее 4ОВ под развитие на магистральном участке. Соответственно емкость магистрального кабеля принимается не менее 22ОВ. Силами ПАО «Ростелеком» (по специальному договору) для жилого дома прокладывается кабель ВОК на 24ОВ.

Проектом принята двухкаскадная схема ветвления сети GPON, коэффициент разветвления 1:64. В этажных оптических коробках ОРК-С устанавливаются сплиттеры второго уровня (1:8, 1:4), в распределительном шкафу ОРШ устанавливаются сплиттеры первого уровня (1:16, 1:8).

В квартирах устанавливаются абонентские розетки для подключения оптического сетевого окончания сети GPON (ONT) к телекоммуникационной сети дома каждого жильца. От коробок ОРК-С до активного оборудования ONT в квартирах предусматривается прокладка патч-кордов в кабель-каналах размером не менее 50х30 мм.

#### Радиофикация

Для радиофикации жилого дома предусматривается эфирное радиовещание. Для приема сети радиофикации в проектируемом жилом комплексе в каждой квартире, каждом коммерческом помещении и в помещении пожарного поста устанавливается эфирный радиоприемник.

Проектом предусмотрен демонтаж сети проводного радиовещания, попадающей в зону застройки проектируемого жилого дома. Воздушную стоечную линию проводного вещания, идущую с жилого дома по ул. Техническая, д. 1 до жилого дома по ул. Техническая, д. 5/1, следует демонтировать, т.к. жилой дом по ул.

Техническая, д. 5/1 является конечной точкой распределительного фидера проводного вещания и в связи с отсутствием абонентов в этом доме.

#### Сеть эфирного телевидения

Для приема эфирного телевидения на кровле каждой секции устанавливается телевизионная антенна эфирная логопериодическая «BAS-1159-5V Орбита-19». От телеантенны на кровле телевизионный кабель прокладывается в стальной трубе по покрытию кровли до ввода в стояк телевидения верхнего этажа, далее до каждого этажа кабель прокладывается в винилпластовых трубах по связевым стоякам. В этажных щитах в отсеках связи устанавливаются ответвители TAN. Все соединения выполнены «F» разъемами.

Сети телевидения выполнены кабелем коаксиальным радиочастотным РК 75-7-323ф-Снг(С)-HF. Прокладка телевизионного кабеля в квартиры производится по заявкам жильцов после окончания строительства.

#### Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов в проектируемом жилом доме предусмотрена от комплекса диспетчерского контроля «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск. Согласно ТУ лифтовой блок ЛБ подключается по сети Ethernet к принимающему оборудованию в помещении центральной диспетчерской. Диспетчерский комплекс позволяет обеспечить передачу информации: о срабатывании электрических цепей безопасности; о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы и т.д. Сети диспетчеризации лифтов жилого дома предусмотрены кабелями КПЛнг-LS и FTP cat.5e LSнг(A).

#### Система связи с зонами для безопасности для МГН

Для связи ММГН в зонах безопасности с диспетчером (помещение пожарного поста) предусматривается оборудование «Тромбон». На этажах в зонах безопасности устанавливаются абонентские переговорные устройства «Тромбон-СОРС-АВУ» и устройство вызова/сброса кнопка «Тромбон-СОРС-ВС-К». На входе в зону безопасности для ММГН устанавливается светозвуковое табло «Тромбон-СОРС-ИСТ». В помещении пожарного поста устанавливается пульт диспетчера «Тромбон-СОРС-ПД». Связь между компонентами системы осуществляется при помощи локального блока «Тромбон-СОРС-ЛБ» по цифровой линии интерфейса RS-485, выполненной кабелем «витая пара».

#### Примечание

Допускается замена инженерного оборудования и материалов, указанных в проектной документации, на аналогичные по техническим параметрам и свойствам, в связи со снятием с производства, удорожанием или иными причинами. Данные изменения могут быть произведены по письменному согласованию с ген. проектировщиком, без корректировки проектной документации.

Допускается продление и изменение технических условий ресурсоснабжающих организаций по согласованию с генпроектировщиком, без корректировки проектной документации.

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

Земельный участок площадью 3298 кв. м согласно градостроительного плана № РФ-59-2-03-0-00-2022-1874 предоставленный для строительства многоквартирного жилого дома расположен в зоне среднеэтажной жилой застройки, за пределами промышленной площадки, что соответствует требованиям п. 124. СанПиН 2.1.3684-21.

Для проектируемого жилого здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 санитарно-защитные зоны не регламентируются, для гостевых парковок санитарный разрыв не устанавливается. Размещение участка строительства жилого дома в охранных зонах инженерных коммуникаций кабельных линий и газопровода низкого давления не противоречит требованиям СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03, СанПиН 2.1.3684-21.

Отчетом об инженерно-экологических изысканий подтверждена пригодность отведенного земельного участка под строительство без ограничений по радиационному фактору, санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.6.2523-09 (НРБ-99/2009), СанПиН 1.2.3685-21.

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

Здание представляет собой двухсекционный 8-ми этажный с техническим подвалом жилой дом. В техническом подвале предусмотрено размещение кладовых жильцов дома и технических помещений, обслуживающих дом: ИТП, насосная хозяйственно-питьевая, помещение узла ввода, электрощитовая, помещения уборочного инвентаря, совмещенные с санузлом. Размещение жилых комнат относительно электрощитовой, насосной выполнено в соответствии с требованиями п. 137. СанПиН 2.1.3684-21. В объемно-планировочных решениях квартир предусмотрено размещение помещений с учетом их функционального назначения.

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

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

Уровни искусственного и естественного освещения и инсоляции в многоквартирном жилом доме соответствуют гигиеническим нормативам согласно требований СанПиН 1.2.3685-21.

Источником водоснабжения корпуса является городской водопровод. Качество воды в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21. Подключение к существующей сети осуществляется в соответствии с техническими условиями. Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП, расположенном в техническом подвале здания. Температура горячей воды у потребителя + 60° С.

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

В секции 1 на 1 этаже располагаются встроенные помещения общественного назначения (офисы). Каждое встроенное помещение имеет обособленный вход/выход непосредственно наружу. Помещения общественного назначения имеют свободную планировку, предусмотрены санузлы, совмещенные с помещениями уборочного инвентаря. В офисных помещениях не предусматривается размещение промышленных производств, соблюдены нормативы по шуму, инфразвуку, вибрации, электромагнитным полям, доставка и вывоз материалов, осуществляться в соответствии с требованиями п.138. СанПиН 2.1.3684-21.

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

### **3.1.2.8. В части организации строительства**

Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

В административном отношении участок проектируемого строительства расположен в Мотовилихинском районе г.Перми, по адресу: ул. Техническая, 3.

Участок работ относится к строительно-климатическому подрайону I В. Климат территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Среднегодовая температура воздуха составляет +2,4 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха составил минус 47 °С, абсолютный максимум +37 °С. Средняя температура воздуха самого холодного месяца минус 13,9 °С. Самым теплым месяцем является июль. Средняя температура июля составляет плюс 18,2 °С. Абсолютный максимум температуры составляет плюс 37 °С.

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

- по весу снегового покрова участок строительства относится к V району, с нормативным значением веса снегового покрова 1,95 кН/м<sup>2</sup> (Приложение К);

- по ветровому давлению участок относится к I району, с нормативным значением ветрового давления 0,23кПа.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к IV левобережной надпойменной террасе р. Кама.

В геологическом строении территории до глубины 30,0 м принимают участие полускальные нижнепермские аргиллиты, перекрытые четвертичными аллювиальными гравийными грунтами, тугопластичными глинами и суглинками мягко- и текучепластичной консистенции. Площадка с поверхности отсыпана насыпным грунтом мощностью 0,8-1,0 м.

Общая мощность четвертичных отложений составляет 13,3-13,6 м.

Кровля коренных пород вскрыта всеми скважинами на глубине на глубине 13,3-13,6 м (отметки 144,70-145,30 м).

Специфические грунты представлены техногенными грунтами.

Первый горизонт порово-грунтовых вод четвертичных отложений встречен всеми скважинами на глубине 2,1-2,7 м от поверхности земли и приурочен к аллювиальным суглинкам текучепластичной консистенции. Установившийся уровень зафиксирован на тех же глубинах, отметки 155,80-156,20 м (система высот г. Перми).

Согласно приложению И часть II СП 11-105-97 участок работ относится к постоянно подтопленным в естественных условиях, район I-A-1.

В пределах участка изысканий из опасных инженерно-геологических процессов выявлены процессы подтопления и морозного пучения грунтов в зоне сезонного промерзания. Нормативная глубина промерзания насыпных грунтов на участке проектируемого строительства составляет 1,86м.

По результатам визуальной оценки местности при рекогносцировочном обследовании и результатам бурения признаки таких опасных инженерно-геологических процессов как карст, оползни и т.п. выявлены не были.

Оценка развитости транспортной инфраструктуры

В административном отношении площадка строительства расположена в Мотовилихинском районе г.Перми, по адресу: ул. Техническая, 3.

Подъезд к участку во время строительства предполагается организовать с ул. Техническая, дорога имеет твердое асфальтобетонное покрытие, по которой разрешено круглогодичное движение грузового автотранспорта.

Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Обеспечение строительства кадрами осуществляется Генподрядной и Субподрядными организациями, участвующими в строительстве. Доставка рабочих осуществляется городским пассажирским транспортом (автобус), либо автотранспортом подрядной организации.

К строительству объекта будут привлекаться квалифицированные рабочие кадры и специалисты из г. Пермь.

Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Наём квалифицированных кадров осуществляет подрядная строительная организация.

Работы выполняться только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, которые являются членами саморегулируемых организаций в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, если иное не установлено статьёй 52 «Градостроительного кодекса Российской Федерации».

Организация работы вахтовым методом проектом не предусмотрена.

Проектом принят метод организации строительства, при котором:

- рабочая неделя основных строительных машин в 1 смену;
- рабочая неделя основных работ в 1 смену;
- продолжительность рабочей смены – 8 часов;
- продолжительность рабочей недели – 5 дней;
- количество рабочих дней в месяце – 21.

Привлечение студенческих отрядов для выполнения работ не предусмотрено.

Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Земельный участок для строительства расположен в Мотовилихинском районе г. Перми, по адресу: ул. Техническая, 3.

Участок работ представляет собой застроенную внутриквартальную территорию в квартале ул. Технической, ул. Дружбы и ул. Тургенева, ограниченную с северо-запада, юго-востока и юга металлическим забором, а с северо-востока – кирпичным забором. Вдоль забора с юго-западной стороны, а также вдоль автодороги ул. Тургенева расположены асфальтированные пешеходные дорожки с растущими деревьями (береза). Территория площадки захламлена строительным мусором, в центральной части участка скопление навалов строительного мусора (кирпич, куски древесины, бетонные блоки и т.д.). В северной части остатки разрушенного строения, выполненного из кирпича.

Рельеф поверхности относительно ровный. Абсолютные отметки изменяются в пределах 157,0-159,0м (система высот г. Перми).

На участке отсутствуют объекты капитального строительства, площадка временно используется под автостоянку.

Площади существующего земельного участка достаточно для размещения строительной техники, временного складирования строительных материалов, устройства проездов и размещения бытовых инвентарных временных сооружений для нужд рабочих занятых на строительстве объекта, дополнительные земельные участки под строительство не запрашиваются.

Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Участок строительства расположен в населенном пункте, в г. Перми, строительство будет осуществляться на земельном участке свободным от застройки.

Стесненные условия населенных пунктов определяются наличием трех из перечисленных ниже факторов:

- интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;
- сети подземных коммуникаций, подлежащие перекладке или подвеске;
- расположение объектов капитального строительства и сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;
- стесненные условия или невозможность складирования материалов;
- ограничение поворота стрелы грузоподъемного крана в соответствии с данными проекта организации строительства.

Условия производства строительного-монтажных работ не являются стесненными.

В непосредственной близости расположены объекты капитального строительства:

- на расстоянии 24м многоквартирный жилой 5-ти этажный дом по адресу: ул. Техническая, 8;
- на расстоянии 19,5м многоквартирный жилой 5-ти этажный дом по адресу: ул. Техническая, 1;
- на расстоянии 22м многоквартирный жилой 5-ти этажный дом по адресу: ул. Дружбы, 11;
- на расстоянии 9,3м административное 3-х этажное здание по адресу: ул. Техническая 5.

Согласно табл.1 ВСН 490-87 влияние проектируемого строительства на близлежащую существующую застройку входит в радиус 25 м (при забивке свай и шпунта).

В связи с плотной городской застройкой для уменьшения шумового и динамического воздействия на существующие здания, а так же для предотвращения промораживания грунта в основании котлована проектной документацией предусмотрено погружение свай с поверхности при помощи сваедавливающей установки.

Согласно табл. 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности процессов по степени морозоопасности грунтов – весьма опасная, не допускается промораживание основания грунтов при раскопке котлована.



Для защиты территории от вредного воздействия подземных вод рекомендуется предусмотреть:

- упорядочение поверхностного стока;
- при устройстве котлована не допускать обводнения и промораживания грунтов во избежание ухудшения их физико-механических свойств;
- на стадии строительства и эксплуатации здания следует осуществлять гидрогеологический мониторинг для контроля процесса возможного подтопления;
- своевременно предотвращать утечки из водонесущих коммуникаций.

Работа строительных машин и механизмов в охранных зонах действующих коммуникаций и оборудования согласовывается со службами Заказчика, службами, обслуживающими данные инженерные сети.

Производство всех работ на территории вести при оформленных нарядах-допусках по форме приложения "Д" и акте-допуске по форме приложения "В" СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие данные".

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей заинтересованных служб и владельцев инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей и согласования методов производства работ. При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место представителя Заказчика и проектировщика.

Перед началом производства работ следует провести тщательный комиссионный (представитель заказчика, подрядчика, генпроектировщика) осмотр строений (сооружений) и зданий, расположенных в непосредственной близости к участку нового строительства, к участку, где ведутся монтажные, земляные работы с составлением актов осмотра.

Перед началом работ подрядчик обязан разработать ППР (проект производства работ), утвердить его с заказчиком и со всеми заинтересованными службами. В ППР должны быть предусмотрены безопасные методы производства работ грузоподъемными механизмами (кранами), работы в котлованах, работы на высоте, работы в охранных зонах инженерных сетей и коммуникаций, и т.д.

Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

Согласно СП 48.13330.2019 «Организация строительства», организационно-технологическая схема строительства осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

Для обеспечения календарных сроков строительства объекта и достижения проектных задач и на основании конструктивных решений проектируемого здания - выбрана «узловая» организационно-технологическая схема, состоящая из структурно-функциональных элементов:

- технологические процессы (отображены в ППР и технологических картах), в границах которых производятся строительно-монтажные работы до технологической готовности;
- строительные конструкции или их конструктивно обособленные части, в пределах которых производятся строительно-монтажные работы до технической готовности;
- общеплощадочные строительные комплексы - объекты административно-бытового и подсобно-вспомогательного назначения, электро- и энергоснабжения, водоснабжения, транспортного хозяйства, а также подготовка территории строительства и благоустройство строительной площадки.

В проекте производства работ (в рабочей документации) разрабатываются следующие организационно-технологические схемы на основе применения «узлового» метода:

- разбивка на технологические узлы и комплексы работ и их маркировка;
- технологическая взаимоувязка узлов и комплексов работ и их обеспечение;
- последовательность ввода узлов и комплексов работ во времени и увязка с календарным планом строительства.

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

Согласно СП 48.13330.2019 «Организация строительства», п.8.2 Исполнительная документация, п.п. 8.2.1 Лицо, осуществляющее строительство, в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности должно вести исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение решений проектной и рабочей документации, фактическое состояние объекта капитального строительства и его элементов:

- акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;
- акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности;
- акты освидетельствования скрытых работ (приложение Д, СП 48.13330.2019 «Организация строительства»);
- акты освидетельствования ответственных конструкций (приложение Г, СП 48.13330.2019 «Организация строительства»);
- акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения (приложение Е, СП 48.13330.2019 «Организация строительства»);
- комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или о внесенных в них по согласованию с проектной организацией изменениях, сделанных лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;

- исполнительные геодезические схемы и чертежи;
- исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- акты испытания и опробования технических устройств;
- результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;
- документы, подтверждающие проведение контроля качества применяемых строительных материалов (изделий);
- иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

Примерный перечень исполнительной документации приведен в приложении Б, СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Перечень скрытых работ:

1. Геодезическая разбивка осей здания.
2. Разработка выемки.
3. Устройство свайного основания.
4. Монтаж фундаментов.
5. Гидроизоляция фундамента.
6. Монтаж всех ж/б и металлических элементов (в т.ч. сборные жб панели, узлы сопряжения элементов).
7. Герметизация стыков, зачеканка швов.
8. Армирование кладки кирпичной.
9. Кирпичная кладка стен и перегородок.
10. Кирпичная кладка стен и перегородок, возводимых в зимнее время.
11. Монтаж перегородок из пазогребневых плит, силикатных блоков;
12. Устройство монолитных ж/б конструкций (в том числе выполняемых в зимнее время).
13. Устройство тепло-, звуко-, пароизоляции.
14. Устройство борозд, ниш и каналов в стенах.
15. Монтаж инженерных сетей.
16. Монтаж оконных и дверных блоков.
17. Обратная засыпка.
18. Устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий.
19. Устройство кровли.
20. Устройство фасада.
21. Установка всех отделок на фасадах, в уровне кровли.
22. Устройство молниезащиты здания и сооружений, и заземлений, в т.ч. присоединение заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприёмникам; замеры сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов.

Перечень ответственных конструкций:

1. Фундаменты здания.
2. Несущие железобетонные конструкции каркаса, плиты, панели.
3. Ограждающие конструкции.
4. Перекрытия, покрытие.
5. Шахта лифта.
6. Конструкция крыши.

Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию:

1. Сеть водоотведения К.
2. Сеть наружного освещения.
3. Сеть связи.

На основании СП 48.13330.2019 «Организация строительства» и Приказа Ростехнадзора от 26.12.2006 № 1128, перечень ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной и рабочей документацией.

Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Согласно СП 48.13330.2019 «Организация строительства», организационно-технологическая схема строительства осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

Подготовительный период со стороны подрядчика (генподрядчика) как лица, осуществляющего строительство:

- заключение договоров подряда и субподряда;
- оформление документов для получения разрешений и допусков на производство работ;
- изучение ИТР проектно-сметной документации;

- разработка подрядной организацией проектов производства работ (ППР) на отдельные виды строительного-монтажных работ (СМР), разработка технологических карт;
- укомплектование стройплощадки материально-техническими ресурсами, ИТР и рабочими в соответствии с ПОС и ППР;
- получение лимитов на вывоз отходов строительного производства или заключение договоров с организациями, осуществляющими данный вид деятельности;
- организация бытовых условий;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- ограждение строительной площадки;
- инженерная подготовка территории (в т.ч. расчистка, планировка территории);
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- сбор, вывоз мусора;
- установка пункта охраны;
- устройство временного электроснабжения;
- устройство временного освещения;
- устройство площадки для мойки колёс;
- устройство площадок складирования;
- устройство временных проездов;
- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства.

Основной период со стороны подрядчика (генподрядчика) как лица, осуществляющего строительство:

- погружение свай с поверхности при помощи сваевдавливающей установки (для погружения свай на заданную отметку используется «добойник», для предотвращения сил бокового трения грунта на глубину выемки до дна котлована необходимо устройство лидерных скважин диаметром 400мм);
- разработка грунта - устройство котлована с естественными откосами с северной и восточной части участка. С южной стороны участка и вдоль ул. Техническая в связи со стесненностью устройство котлована производится со шпунтовым ограждением;
- устройство обваловки котлована, создание уклона от земляного вала для предотвращения подтопления котлована поверхностными водами;
- устройство приемков в котловане для отвода воды;
- устройство монолитных железобетонных ростверков;
- строительство подземной части здания (фундаментов);
- обратная засыпка котлована;
- строительство надземной части зданий;
- монтаж, укладка, испытание наружных инженерных сетей;
- прокладка внутренних инженерных сетей;
- отделочные работы и монтаж оборудования;
- благоустройство территории, устройство наружного освещения;
- ввод объекта в эксплуатацию.

Технологическую последовательность выполнения строительных работ (технологические процессы, и операции) на наиболее сложные и ответственные сооружения необходимо разработать в проекте производства работ. Проект производства работ разрабатывается генподрядной строительной организацией и согласовывается с эксплуатирующей организацией до начала производства строительных работ.

Все строительные и монтажные работы выполнять по проектам производства работ, технологическим картам подрядной организации и в соответствии с нормами и правилами производства и приемки работ и безопасности труда в строительстве СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве, часть 1 «Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве, часть 2 «Строительное производство».

Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена исходя из объемов строительного-монтажных работ и производительности машин, механизмов и транспортных средств. Окончательный подбор техники, механизмов и оборудования осуществляется строительными подрядными организациями на основании их технической возможности, укомплектованности, определяется на основании проекта производства работ.

Потребность в кадрах, и процентное соотношение численности работающих по их категориям определено для объекта капитального строительства непромышленного назначения по МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Численность работающих на объекте, 60 чел, в т.ч.

- рабочих 56 чел.

- ИТР 2 чел.

- охрана 2 чел.

В наиболее многочисленную смену число рабочих составляет— 30 человек, а ИТР, служащих, МОП и охраны - 3 человека.

Количество бригад и их численность определяет подрядная организация на основании ППР.

Потребность во временных инвентарных зданиях определена по МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Предусмотрены следующие временные здания:

- здание административного назначения;

- душевые;

- умывальные;

- туалеты;

- помещения для хранения и сушки одежды, хранения рабочей одежды;

- помещение охраны;

- кладовая для хранения материальных ценностей и электроинструмента.

Количество, марку, расположение временных зданий и сооружений следует уточнить в ППР.

При устройстве временного городка строителей, следует соблюдать нормы, приведенные в требованиях Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г., СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания, СП 2.2.3670-20, СН 276 -74.

Санитарно-бытовые помещения рекомендовано располагать с наветренной стороны по отношению к площадкам выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Временное электроснабжение организовано от временной КТП. Общая заявленная мощность на строительную площадку  $P=250\text{кВт}$ .

Водоснабжение возможно по средствам подключения к централизованному водопроводу, а также и автономное (привозное). Для автономного водоснабжения, внутри временных зданий установлены баки для привозной воды. В душевых, умывальных установлены станции водоснабжения, которые через систему труб обеспечивают горячее и холодное водоснабжение постоянного давления.

Потребность в воде составляет 8 042 л/смена.

Потребность в питьевой воде 99 л/смена.

Вода на питьевые нужды бутилированная привозная.

Тушение локальных возгораний осуществляется водой из временных емкостей ( $V=5\text{м}^3$ ) с применением средств пожаротушения пожарного щита ЩП-А до прибытия пожарного расчёта.

Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах для строительной техники определяется по нормам потребления ГСМ, приведенных в территориальных сметных нормах и расценках, с учетом индивидуальной нормы расхода топлива на единицу рабочего времени каждой из задействованной строительной единицы техники.

Потребности строительства в ГСМ разрабатываются Генподрядчиком при составлении ППР, в котором уточняется номенклатура строительной техники и автотранспорта и время их использования, на основании индивидуальных норм расхода топлива, разрабатываемых подрядными организациями.

Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Складирование строительных конструкций, деталей и материалов производить в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве, части 1 «Общие требования» и части 2 «Строительное производство», СНиП 12-04-2002.

Для складирования строительных материалов, конструкций и изделий организуются приобъектные склады.

Проектом предусмотрены два открытых склада общей площадью 80м<sup>2</sup>.

Закрытый неотапливаемый склад – инвентарное здание размерами в плане 2,5х2м., площадью 5 м<sup>2</sup>, предназначен для хранения инструмента, материалов.

Перемещение тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей не требуется.

Для сбора отходов строительного производства, предусмотрена площадка размещения металлического контейнера. Контейнеры для сбора горючих отходов оборудуются металлическими крышками. Рядом с ними устанавливаются пожарные щиты типа ЩП-А, укомплектованные пожарным инструментом и инвентарем (согласно Правил противопожарного режима в Российской Федерации, Постановление правительства России № 1479 от 16 сентября 2020 г.)

Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Контроль качества строительных и монтажных работ осуществляется, согласно:

– СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;

– Постановление Правительства РФ от 21.06.2010 № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства».

Контроль качества строительных и монтажных работ осуществляется следующими организациями:

- государственный строительный надзор;
- строительный контроль заказчика;
- строительный контроль генерального подрядчика;
- авторский надзор и контроль со стороны подрядных организаций.

Контроль качества строительных и монтажных работ делится на:

- входной;
- операционный;
- приемочный.

Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезический контроль осуществляется на основании СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительными организациями, входят:

а) выполнение геодезической разбивочной основы для строительства с закреплением закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление геодезической части проектов производства работ (ППР) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительного-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительного-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

В проекте организации строительства так же имеются мероприятия по организации лабораторного контроля качества поставляемых на строительную площадку материалов и контроля качества выполняемых работ.

Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

В рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, необходимо учесть конкретные условия строительства, включая имеющиеся у генподрядной организации материальные и трудовые ресурсы, а также машины, механизмы и оборудование:

- уточнить точки подключения к временным инженерным сетям водоснабжения и электроснабжения;
- внести изменения в ведомость строительной техники с учетом имеющейся у подрядной организации;
- учесть в планировке стройплощадки, объемах строительного-монтажных работ, методах производства работ изменения в проектной документации разделов ГП и АР, если таковые будут иметь место;
- детально проработать опасные и потенциально опасные зоны работы монтажного крана;
- определить марку устройства для автоматического ограничения зон работы кранов (если в ППР оно будет предусмотрено);
- назначить марки предохранительных и страховочных устройств;
- в каждом разделе рабочей документации указать особые требования, предъявляемые к конструкциям, оборудованию, условиям монтажа и эксплуатации, указать перечень видов скрытых работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов на скрытые работы.

Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

К строительству объекта будут привлекаться местные квалифицированные рабочие кадры и специалисты из г Пермь, потребность в жилье отсутствует.

Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда:

При производстве строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве, часть 1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве, часть 2 «Строительное производство»;
- Приказ Ростехнадзора № 533 от 12 ноября 2013г. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности (ФНП) «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- Правила по охране труда в строительстве (приказ Минтруда и соцзащиты от 01.06.2015 №336н);
- Правила по охране труда при погрузо-разгрузочных работах и размещении грузов (приказ Минтруда и соцзащиты от 17.09.2014 №642н);
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (приказ Минтруда и соцзащиты от 24.07.2013 №328н);
- Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (приказ Минтруда и соцзащиты от 23.12.2014 №1101н);
- Правила по охране труда при работе на высоте (приказ Минтруда и соцзащиты от 28.03.2014 №155н).

Ответственность за соблюдение требований настоящей главы и выполнение мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии при производстве строительно-монтажных работ возлагается на инженерно-технических работников генподрядной строительной организации.

Безопасность строительного производства обеспечивается разработкой и выполнением следующих организационно-технических мероприятий:

- максимальной механизацией и автоматизацией работ;
- обеспечением персонала средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- повышением электробезопасности и организацией санитарно-бытового обслуживания рабочих;
- правильной организацией труда и управления производством;
- привлечением к строительству подрядных организаций, имеющих высококвалифицированных рабочих, обладающих прочными знаниями охраны труда.

Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

В целях создания благоприятной экологической обстановки на строительной площадке предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство временного ограждения строительной площадки;
- организация места удаления грязи с автотранспорта, выезжающего с территории строительной площадки;
- складирование отходов, строительных материалов и конструкций на специально отведенных участках;
- не допускать при уборке строительных отходов и мусора сбрасывать их с этажей без применения закрытых мусоропроводов – полиэтиленовых рукавов (лотков, желобов) и бункеров накопителей;
- удаление строительного мусора из строящегося здания только в таре;
- запрещается сжигание отходов, остатков материалов и другого строительного мусора;
- применение готовых мастик для кровельных и гидроизоляционных работ;
- соблюдение технических требований при транспортировке, хранении и применении строительных материалов (органические растворители, лаки, синтетические краски);
- организация безопасной заправки и сборки отработанных масел строительной техники;
- запрещение организации свалок под отходы строительного производства и слив загрязнений на строительной площадке;
- своевременный вывоз строительного мусора и отходов строительного производства на утилизацию или захоронение организациями, имеющими соответствующие лицензии;
- уменьшение скорости движения транспорта.

Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

Охрана объекта предусматривает соблюдение следующих мер безопасности:

- ведение реестра механизмов, оборудования и технически-материальных ценностей, и обеспечение их сохранности в закрытых складских помещениях и на открытых площадках;
- организация мер по охране объекта: укрепление всевозможных ограждений (ворот, забора, калиток), использование современных средств защиты;
- круглосуточное патрулирование территории строительных площадок по установленным графикам и маршрутам;
- осуществление контрольно-пропускного режима: контроль въезда/выезда механизмов и транспорта, прохода людей и движения материально-технических ценностей;
- пресечение несанкционированного доступа на объект;
- контроль исправности охранных систем и оперативной обстановки;
- соблюдение правил общественного порядка и внутреннего распорядка;

- обеспечение оперативной связи охранного предприятия между постами и Заказчиком;
- контроль над противопожарной обстановкой;
- защита граждан от противоправных посягательств;
- антитеррористические мероприятия;
- взаимодействия с правоохранительными органами;
- пресечение противоправных действий и нарушений;
- проход на территорию строительной площадки через пункт охраны.

Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Продолжительность строительства жилого дома определена на основании СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений», часть II, раздел «3. Непроизводственное строительство», подраздел «Жилые здания».

Общая продолжительность строительства объекта 3 года или 36 месяцев, из них:

- продолжительность подготовительного периода 1 месяц;
- строительство подземной части здания 4 месяца;
- строительство надземной части здания 20 месяцев;
- отделка 7 месяцев;
- монтаж наружных сетей и благоустройство территории 3 месяца;
- сдача объекта в эксплуатацию 1 месяц.

Количество рабочих дней в месяце - 21 дн.

Работы производить в 1 смену. Продолжительность смены 8 часов, 5-ти дневная рабочая неделя.

Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Перед началом производства работ следует провести тщательный комиссионный (представитель заказчика, подрядчика, генпроектировщика) осмотр строений (сооружений) и зданий, расположенных в непосредственной близости к участку нового строительства, к участку, где ведутся монтажные, земляные работы с составлением актов осмотра. В актах фиксируется существующее техническое состояние зданий и сооружений, обозначаются дефекты, трещины и повреждения (при их наличии).

Условия производства строительного-монтажных работ не являются стесненными.

В непосредственной близости расположены объекты капитального строительства:

- на расстоянии 24м многоквартирный жилой 5-ти этажный дом по адресу: ул. Техническая, 8;
- на расстоянии 19,5м многоквартирный жилой 5-ти этажный дом по адресу: ул. Техническая, 1;
- на расстоянии 22м многоквартирный жилой 5-ти этажный дом по адресу: ул. Дружбы, 11;
- на расстоянии 9,3м административное 3-х этажное здание по адресу: ул. Техническая 5.

Согласно табл.1 ВСН 490-87 влияние проектируемого строительства на близлежащую существующую застройку входит в радиус 25 м (при забивке свай и шпунта).

В связи с плотной городской застройкой для уменьшения шумового и динамического воздействия на существующие здания, атак же для предотвращения промораживания грунта в основании котлована проектной документацией предусмотрено погружение свай с поверхности при помощи сваевдавляющей установки.

В связи со стесненностью с южной стороны участка и вдоль ул. Техническая устройство котлована производится со шпунтовым ограждением.

Другие виды строительного-монтажных работ не оказывают влияние на существующие здания, расположенные в непосредственной близости, дополнительные мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, не требуются.

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

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан в составе проектной документации «Многоквартирный жилой дом по ул. Техническая 3 в городе Перми» и технического задания на проектирование.

Площадь земельного участка с кадастровым номером 59:01:4311727:1955 составляет 3 298,0м2.

Участок работ представляет собой застроенную внутриквартальную территорию в квартале ул.Технической и ул.Тургенева в Мотовилихинском районе г.Перми, ограниченную с северо-запада, юго-востока и юга металлическим забором, а с северо-востока-кирпичным забором.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на территории IV левобережной надпойменной террасы реки Кама.

Рельеф поверхности относительно ровный. Изыскиваемый участок характеризуется значительной густотой подземных и наземных коммуникаций.

В геологическом строении территории до глубины 30,0 м принимают участие полускальные нижнепермские аргиллиты, перекрытые четвертичными аллювиальными гравийными грунтами, тугопластичными глинами и

суглинками мягко- и текучепластичной консистенции. Площадка с поверхности отсыпана насыпным грунтом мощностью 0,8-1,0 м. Общая мощность четвертичных отложений составляет 13,3-13,6 м.

Вдоль забора с юго-западной стороны, а также вдоль автодороги ул.Тургенева расположены асфальтированные пешеходные дорожки с растущими деревьями (береза).

Расстояние от контура проектируемого здания до существующих 5-ти этажных зданий по ул.Техническая,1 и ул.Дружба,11, расположенных севернее составляет 24 и 23м соответственно.

Расстояние до существующего здания по ул. Тургенева, 18/3, расположенного восточнее, составляет 36 м. Расстояние до 5-ти этажного здания по ул. Техническая, 8, расположенного западнее, составляет 23 м. Расстояние до 3-х этажного здания по ул. Техническая, 5, расположенного юго-восточнее, составляет 9,3 м.

Территория площадки захламлена строительным мусором, в центральной части участка скопление навалов строительного мусора (кирпич, куски древесины, бетонные блоки и т.д.). В северной части остатки разрушенного строения, выполненного из кирпича. Свалок бытового мусора, других визуальных признаков загрязнения на момент обследования не обнаружено.

Земельный участок расположен на городских землях. Смежные участки - также городские земли. Условия землепользования определены Градостроительным планом и после строительства не изменяются.

Рассматриваемая территория представляет собой типичный антропогенный ландшафт, характеризующийся изменениями в рельефе и на участке естественный почвенно-растительный покров не сохранен.

Ограничения хозяйственной деятельности, указанные в ст. 65 Водного кодекса, на участок работ не распространяются, территория участка работ расположена за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Согласно картографическим материалам, ближайшими поверхностными водотоками к исследуемой площадке является о. Егошиха (~850м), р. Ива (~в 950м), р. Уинка (приток р. Ива) (~в 750м).

Участок находится во втором поясе зон санитарной охраны Большекамского водозабора. В соответствии с санитарными правилами и нормами (СанПиН2.1.4.1110-02), согласование с органами Роспотребнадзора строительства объекта, не являющегося источником химического и микробного загрязнения водных объектов во втором поясе зон санитарной охраны поверхностных источников водоснабжения, не предусмотрено.

По данным Министерства природных ресурсов и экологии, особо охраняемые природные территории федерального значения на территории отсутствуют. Проектируемый объект находится на территории г. Пермь, особо охраняемые природные территории федерального значения на участке работ отсутствуют.

По данным Государственной ветеринарной инспекции Пермского края на территории проведения проектно-изыскательских работ и в радиусе 2 км от участка изысканий сибирезвенных захоронений, простых скотомогильников (биотермических ям) и санитарно-защитных зон, ранее перечисленных санитарно-технических сооружений нет.

Государственной инспекцией по охране объектов культурного наследия Пермского края объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, либо выявленные объекты культурного наследия, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Объект изысканий расположен в границах г. Перми и не имеет наложения на земли лесного фонда.

На участке изысканий и на прилегающей территории, места размещения отходов, полигонов ТБО, ТКО, кладбищ, а также санитарно-защитные зоны объектов и производств, которые являются источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, отсутствуют.

Растительные сообщества здесь претерпели изменения под влиянием хозяйственной деятельности. Антропогенные и хозяйственные преобразования определили обитание значительного количества животных синантропного комплекса.

В целом, экологическое состояние исследуемой территории, формирующееся под воздействием как природных, так и антропогенных факторов, характеризуется как удовлетворительное.

В недрах под участком предстоящей застройки разведанные месторождения полезных ископаемых отсутствуют.

В целом, экологическое состояние исследуемой территории, формирующееся под воздействием как природных, так и антропогенных факторов, характеризуется как удовлетворительное.

По результатам визуальной оценка местности при рекогносцировочном обследовании и буровых работ признаки опасных инженерно-геологических процессов выявлены не были.

При маршрутном обследовании на территории отработанные карьеры, отвалы, несанкционированные свалки, полигоны для хранения твердых бытовых отходов, приводящие к техногенному разрушению, разливы загрязняющих веществ не обнаружены.

В целом, экологическое состояние исследуемой территории, формирующееся под воздействием как природных, так и антропогенных факторов, характеризуется как удовлетворительное.

Здание представляет собой двухсекционный жилой дом. Архитектурно-планировочным решением предусмотрено размещение на площадке строительства 8 этажного многоквартирного жилого дома. Планировочная организация жилого дома выполнена на основании градостроительного плана земельного участка и с учетом норм инсоляции.

Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду:

В разделе произведена оценка негативного воздействия объекта на состояние окружающей среды, включая атмосферный воздух, водный бассейн, земельные ресурсы.



Проектной документацией предусмотрены мероприятия, направленные на снижение вредного влияния на окружающую среду проектируемого объекта, как в процессе строительства, так и при его эксплуатации.

Основным физическим фактором, воздействующим на окружающую среду при строительстве объекта, является шум от дорожной и строительной техники, грузового и легкового автотранспорт, в период эксплуатации - ДВС автомобилем автомашины, осуществляющие въезд-выезд на открытую автостоянку.

Для оценки шумового воздействия строящегося объекта на окружающую среду акустические расчёты в период строительства и в период эксплуатации выполнены с использованием методических документов. Ожидаемые уровни звукового давления по результатам расчёта на границе селитебной зоны находятся в пределах нормативных показателей, как для дневного, так и для ночного времени.

Работы по строительству проводятся только в дневное время.

Химическое и шумовое воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит кратковременный, эпизодический характер.

Воздействие отходов, образующихся в процессе подготовки территории к строительству, на окружающую среду будет минимальным.

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

Согласно почвенно-географическому районированию территория г. Перми расположена в Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области в подзоне дерново-подзолистых умеренно-промерзающих почв южной тайги и входит в Вятско-Камскую почвенную провинцию. По Н.Я.Коротаеву территория города расположена в Осинско-Оханско-Пермском районе дерново-средне, слабо и сильноподзолистых тяжелосуглинистых почв.

В городской среде природные дерново-подзолистые почвы сохраняются преимущественно в парках и зеленых зонах. В жилых и промышленных зонах формируются городские почвы на природных грунтах разного генезиса, состоящих из органоминерального почвенного материала и остатков естественных почв или на техногенных насыпных грунтах.

Земельный участок расположен на городских землях. Смежные участки - также городские земли. Условия землепользования определены Градостроительным планом и после строительства не изменяются.

Трансформация почв выражается в перемешивании и уничтожении естественных гумусового, подзолистого, иллювиального горизонтов почв, в создании торфокомпостных слоев, экранировании почв асфальтом, бетоном, погребении под строительным мусором и грунтом. Почвенный покров крупных городов отличается также и высокой контрастностью, неоднородностью из-за сложной истории развития города, перемешанности погребенных разновозрастных исторических почв и культурных слоев.

Городские почвы - естественные, изменённые, а также искусственно созданные почвы, расположенные в пределах городской территории - являются важнейшим компонентом городской среды, неотъемлемой частью среды обитания человека. Они сформировались в современных условиях техногенных процессов почвообразования, все в большей и большей мере преобладающих над природными процессами.

При условии достаточной обеспеченности городских почв основными питательными элементами к лимитирующим факторам почвенного плодородия следует отнести: высокие значения рН, переуплотненность, загрязнение тяжелыми металлами и другими токсичными веществами. Источниками загрязнения почв в городе, являются выбросы промышленных предприятий, строительная, дорожная и другая пыль, свалки мусора и т.д.

Радиационная обстановка на территории Пермского края зависит от сложившегося естественного радиационного фона, техногенного загрязнения искусственными и естественными радионуклидами, применения источников ионизирующего излучения в промышленных, медицинских и других целях, перевозок товаров и материалов с повышенным содержанием радионуклидов.

Пермский край, являясь одним из наиболее промышленно развитых регионов России, находится в числе лидеров по антропогенной нагрузке, под которой понимается «совокупное воздействие всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды».

Целью проведения оценки радиационной безопасности является обеспечение соблюдения действующих нормативов и критериев по ограничению облучения населения за счёт природных и техногенных источников ионизирующего излучения в производственных и иных условиях.

В результате выполненных измерений на участке работ, участков с повышенным гамма-фоном (более 0,3 мкЗв/ч) не выявлено.

Значения плотности потока радона на исследуемой территории не превышают данный показатель.

Радиационные аномалии в районе работ не обнаружены, радиационная обстановка на объекте может быть охарактеризована как благоприятная.

Анализ социально-экономических условий территории показал, что в пределах исследуемого района ситуация удовлетворительная.

Значения фоновых концентраций по результатам наблюдений:

Пыль (взвешенные вещества) = 0,28 мг/м<sup>3</sup>;

Диоксид серы = 0,004 мг/м<sup>3</sup>;

Оксид углерода = 2,22 мг/м<sup>3</sup>;

Диоксид азота = 0,065 мг/м<sup>3</sup>;

Оксид азота = 0,049 мг/м<sup>3</sup>.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта по всем перечисленным ингредиентам отвечает нормативным требованиям (ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.6.1983-05) по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе.

Загрязнение атмосферного воздуха в период строительства носит временный характер.

В период строительства и подготовительного периода происходит загрязнение атмосферного воздуха при работе строительной техники, въезде и выезде автотранспорта, сварочных работах, окраске сооружений, пересыпке пылящихся материалов.

Техника на площадке работает периодически, в светлое время суток, поэтому будет происходить постепенное рассеивание выбросов. Источники выбросов сосредоточены в пределах площадок - они локализованы.

В период эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух будет оказываться от ДВС автомобилей на стоянке дома.

Временное водоснабжение на время выполнения строительно-монтажных работ осуществляется за счет привозной воды – автоцистерны. На строительной площадке вода хранится во временной герметичной емкости объемом 4,0м<sup>3</sup>, подогреваемой в холодное время года. Сброс загрязненных сточных вод от бытовых комплексов исключен.

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является внутриквартальный водопровод, проектируемый ООО «НОВОГОР-Прикамье» от наружной стены проектируемого объекта до сети существующего водопровода Ø200мм по ул. Техническая.

Поверхностный водоотвод решается без подтопления смежных территорий.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли жилого дома предусматривается системой внутренних водостоков через проектируемые выпуски на рельеф.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации объекта исключено.

При выполнении всех строительных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Видов растений, занесенных в Красные книги РФ, Среднего Урала и Пермской области, не зарегистрировано. Отрицательное воздействие на фоне, существующего антропогенного пресса, на растительный мир не наблюдается.

Воздействие на растительный мир связано, в основном, с механическим и антропогенным нарушением почвенного покрова.

Воздействие работ по строительству на растительный мир связано в первую очередь с производством основного периода работ. В этот период происходит непосредственное уничтожение растительности: срезка почвенно-растительного покрова при планировке территории.

Нарушение растительного покрова приведет к резкому увеличению минерализации гумуса, улетучиванию азота, вымыванию других элементов питания растений.

Уничтожение растительного покрова в пределах зоны строительства, происходит и в процессе привнесения загрязняющих веществ строительной техникой, транспортными средствами и отдельными технологическими процессами.

Основными факторами воздействия на объекты животного мира при строительстве объекта, являются сокращение и трансформация местообитаний, а также беспокойство.

Трансформация местообитаний может выражаться как в количественном (уничтожение растительности), так и в качественном их изменении (изменение структуры и свойств фито и зооценозов).

Фактор беспокойства возникает из-за частого вспугивания животных. Действие данного фактора на объекты животного мира ограничено сроками строительных работ и может оказывать существенное влияние на них в гнездовой период, период выкармливания птенцов, линьки, сезонных миграций. Одним из основных источников беспокойства, особенно на первом этапе, являются транспортно-техногенные шумы.

Однако при соблюдении технологических требований при производстве работ и, в некоторых случаях, проведение компенсационных мероприятий после завершения строительства позволит снизить действие негативных факторов на биоту, а эксплуатация объекта существенно не скажется на состоянии животного мира.

Организация рельефа участка выполнена в увязке с прилегающей территорией, обеспечивает отведение поверхностных вод.

При строительстве объекта образуются отходы 3-5 классов в 9547,270 т/период.

Утилизируемые строительные отходы накапливаются в металлических контейнерах, расположенных на специально оборудованной асфальтобетонной площадке. Крупногабаритные отходы могут накапливаться навалом на асфальтобетонной площадке.

На период эксплуатации образуются отходы 4 и 5 класса, ориентировочно их количество составит 48,026 т/год.

Вывоз осуществляется по договору со специализированной организацией. Удаление бытового мусора из контейнеров производится специальными машинами с вывозом на свалку. К накопительной зоне предусматривается подъезд с асфальтобетонным покрытием.

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

Проектируемый объект оборудуется внутренними сетями водоотведения: хозяйственно-фекальной (бытовой) канализацией; внутренним водостоком (ливневой канализацией); проектом предусматривается устройство наружных сетей водоотведения.

Водоотведение предусматривается во внутриквартальную сеть канализации от колодцев на выпусках проектируемого дома до внутриквартальной сети канализации.

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

Основными источниками выбросов в период строительства являются: работа транспортной строительной техники, сварочные работы, покрасочные работы, погрузочно-разгрузочные работы и складирование сыпучих материалов. Все источники выбросов являются неорганизованными. Источниками выделения являются двигатели дорожной и строительной техники на стройплощадке, двигатели грузовых автомашин при движении по территории стройплощадки при подвозе необходимой техники и строительных материалов, сварочные аппараты.

Максимальная концентрация загрязняющих веществ в атмосфере от выбросов строительной техники в расчетных точках (на участках для жилых домов) наблюдается по диоксиду азота и составляет 0,0,9277 ПДК, в том числе фон = 0,325.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере при эксплуатации объекта показал, что концентрации по всем веществам не превышают установленные гигиенические нормативы.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации:

В процессе строительства возможно механическое нарушение поверхностных почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ, связанных с разработкой траншей. Эти нарушения носят временный характер, особенно сильные нарушения, происходят при снятии почвенного покрова для разработки траншей под инженерные коммуникации проектируемого объекта.

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

Определено количество отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, произведена их классификация, а также представлены мероприятия по охране окружающей среды по сбору, транспортировке и размещению отходов производства и потребления в период строительства и в период эксплуатации, находящихся на строительной площадке.

### **3.1.2.10. В части пожарной безопасности**

Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и административными зданиями, сооружениями в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности приняты в соответствии с таблицей 1. СП 4.13130.2013.

Ближайшее расстояние от проектируемого здания до существующих строений составляет:

- жилой многоквартирный дом II ст. огнестойкости С1 по ул. Техническая, 1 – 24 м;
- жилой многоквартирный дом II ст. огнестойкости С1 по ул. Дружбы, 11 – 23 м;
- офисное здание II ст. огнестойкости С1 по ул. Техническая, 5 – 8 м;

Зданий и сооружений производственного и складского назначения, складов нефти и нефтепродуктов категорий по пожарной опасности «А» и «Б» на расстоянии менее 100,0 м от проектируемого здания не имеется. Ближайшие к объекту защиты автозаправочные станции расположены на удалении от проектируемого здания более 50,0 м.

Объект находится на расстоянии 2,1 км (по дорогам общего пользования) от обслуживающего пожарного депо Пожарно-спасательная часть № 3, расположенного по адресу г.Пермь, ул.Уральская, 74, что в соответствии с требованиями ст.76 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» позволяет прибыть к месту вызова первому подразделению течения 3,15 мин. при скорости движения 40 км/ч.

Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники;

В соответствии с требованиями п.5.4. СП 8.13130.2020 расход воды на наружное пожаротушение принят по высотности и строительному объему здания в целом, количество этажей 9, строительный объем 30720,9 м<sup>3</sup>.

В соответствии с требованиями табл.2 СП 8.13130.2020 расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с. Время тушения пожара 3 часа (п.5.17 СП 8.13130.2020).

Требуемый расход на наружное пожаротушение обеспечивается наружными водопроводными сетями.

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является внутриквартальный водопровод, проектируемый ООО «НОВОГОР-Прикамье» от наружной стены проектируемого объекта до сети существующего водопровода Ø200мм по ул. Техническая.

Наружное пожаротушение здания решается от существующих пожарных гидрантов на внутриквартальном водопроводе, расположенных не далее 200м от объекта по дорогам с твердым покрытием от двух гидрантов.

В настоящее время вблизи проектируемого жилого дома на существующих кольцевых сетях водопровода в радиусе 200м имеются пожарные подземные гидранты, обслуживаемые РКС НОВОГОР-Прикамье, по следующим адресам:

- ул. Дружбы 18 школа №112;
- ул. Техническая 1(3);
- ул. Техническая между 1и 6;
- ул. Техническая 5/1;
- ул. Тургенева 18/1 (на углу лома);
- ул. Тургенева 18/1 (у остановки).

Указанные пожарные гидранты в соответствии с актом проверки технического состояния источников противопожарного водоснабжения находятся в технически исправном состоянии.

Расположение пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любой части здания с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 200м по дорогам с твердым покрытием от двух гидрантов.

В соответствии с СП 4.13130.2013 изм.1, к зданию класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 высотой менее 28 м подъезд для пожарных автомобилей предусмотрен с одной продольной стороны здания. В соответствии с требованиями п.8.16 СП 4.13130.2013 предусмотрено устройство со стороны здания, где пожарный подъезд отсутствует наружных открытых лестниц, связывающих лоджии и балконы смежных этажей между собой.

В соответствии с требованиями п.8.8 СП 4.13130.2013 изм.1, расстояние от внутреннего края проезда до стен здания высотой менее 28 м составляет 5-8 м. В соответствии с требованиями п.8.6 СП 4.13130.2013 изм.1, ширина проездов для пожарных автомобилей составляет не менее 4,2 м.

Радиус закругления проезжей части по кромке тротуаров въездов принят 5 метров согласно п.11.8 СП 42.13330.2011.

Проезд к зданию предусмотрен по существующей уличной дорожной сети.

Конструкция дорожного полотна проездов и подъездов предусмотрена на расчетную нагрузку не менее 16 т на ось.

Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Здание 8-и этажное состоящее из 2х секций, с техническим подвалом.

- секции 1 в осях 1-2 / А-В составляют 35,75х17,96м,
- секции 2 в осях 3-4 / А-Б составляют 33,10х15,96м.

В техническом подвале предусмотрено размещение технических помещений, обслуживающих дом: ИТП, насосная хозяйственно-питьевая, помещение узла ввода, электрощитовая, помещения уборочного инвентаря совместно с санузлом и кладовых жильцов дома.

На первом жилом этаже 1 секции размещено 6 квартир. На остальных жилых этажах 1 секции – по 9 квартир. Высота помещений в квартирах составляет на первом жилом этаже - 3,02 м, со 2 по 7 этажи – 2,72 м, на последнем жилом этаже – 3,02 м.

На первом жилом этаже 2 секции размещено 6 квартир. На остальных жилых этажах 2 секции – по 7 квартир. Высота помещений в квартирах составляет на первом жилом этаже - 3,02м, со 2 по 7 этажи – 2,72м, на последнем жилом этаже – 3,02м.

Характеристики пожарной опасности проектируемого здания:

- класс функциональной пожарной опасности жилой части – Ф.1.3;
- высота здания (по п. 3.1 СП 1.13130.2020) – 22,770 м;
- отметка самой верхней конструкции здания – 30,870 м;
- количество этажей – 9 этажей;
- этажность – 8 этажей;
- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С1 (класс пожарной опасности строительных конструкций - К0);

Площадь застройки – 1187,6 м2.(секция 1-654,5, секция 2-533,1) Строительный объем здания общий – 30 720,9 м3 (секция 1- 17 056,9, секция 2- 13 664,0) в т.ч. ниже 0,000 – 3 364,6 м3 (секция 1- 1 866,9, секция 2- 1 497,7) выше 0,000 – 27 356,3м3 (секция 1- 15 190,0, секция 2- 12 166,3).

В соответствии с требованиями табл.6.8 СП 2.13130.2020 степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота и площадь этажа объекта класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, при высоте каждой секции менее 28 м, максимальной площади этажа в пределах пожарного отсека не более 2200 м2 запроектирован II степени огнестойкости с классом конструктивной пожарной опасности С1.

Конструктивная схема здания – рамно-связевой каркас с несущими железобетонными колоннами (пилонами), стенами. Железобетонные стены, стены лестничных клеток, а также стены лифтовых шахт являются диафрагмами жёсткости каркаса здания. Наружные стены ненесущие с поэтажной разрезкой.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса здания во время пожара обеспечивается за счет совместной работы его несущих элементов: железобетонных стен – диафрагм жесткости, несущих колонн (пилонов).

Все несущие элементы здания запроектированы по неразрезной схеме.

Сопряжение плит перекрытия с монолитными колоннами и стенами жесткое.

Наружные ограждающие стены самонесущие с опиранием на плиты перекрытий.

К несущим элементам каркаса здания, участвующим в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости, относятся:

- железобетонные колонны-пилоны;
- железобетонные наружные стены;
- железобетонные диафрагмы жесткости;
- железобетонные стены лестниц;
- железобетонные стены лифтовых шахт;
- железобетонные монолитные перекрытия.

Степень огнестойкости каркаса здания обеспечивается применением строительных конструкций с пределом огнестойкости не менее R 90.

Необходимый предел огнестойкости строительных конструкций, в соответствии с СП 486.1325800.2019 обеспечивается применением наружного защитного слоя бетона от центра арматуры до наружной грани сечения конструкции, а именно:

Колонны-пилоны внутренние и наружные – монолитные железобетонные сечением 250x1200 мм и 300x1200 мм, 300x1400 мм соответственно, угловая колонна 300x800x800 мм. Все колонны запроектированы из бетона класса В30. Для Армирования колонн (пилонов, простенков) принята продольная рабочая арматура 16, О 20 и О 25 класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Защитный слой бетона 35 мм, обусловлен требованиями пожарной безопасности (требуемый предел огнестойкости для здания II степени огнестойкости R90).

Плиты перекрытий покрытия жилого дома – монолитные железобетонные толщиной 180 мм. Плиты запроектированы из бетона класса В25. Армирование плит перекрытия и покрытия предусмотрено арматурной сеткой, собранной из отдельных стержней в верхней зоне О12 класса А500С с шагом 200 мм и нижней зоне О12 класса А500С с шагом 200 мм по ГОСТ Р 52544-2006.

Защитный слой бетона плит перекрытия для нижней арматуры 25 мм, для верхней арматуры 20 мм обусловлен требованиями пожарной безопасности (требуемый предел огнестойкости монолитных перекрытий для здания II степени огнестойкости R90).

Стены лифтовых шахт, стен лестниц, диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Стены запроектированы из бетона В30.

Сопряжение стен с фундаментами и плитами перекрытий, а также между собой – жесткое. Защитный слой бетона стен несущей арматуры 25 мм обусловлен требованиями пожарной безопасности (для предела огнестойкости стен с учетом для здания II степени огнестойкости R90).

Лестничные марши и площадки – сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-7 вып.1 с опиранием на промежуточные монолитные железобетонные площадки и монолитные железобетонные плиты перекрытий. Монолитные железобетонные площадки толщиной 180 мм. Монолитные железобетонные марши толщиной 200 мм. Класса бетона по прочности В25. Армируются сетками, которые собираются из арматуры О10 класса А500С с шагом 200. Защитный слой бетона для нижней арматуры монолитной площадки 25 мм, лестничного марша 25 мм обусловлен требованиями пожарной безопасности (предел огнестойкости лестниц R60 для здания II степени огнестойкости).

Наружные стены надземной части - Наружные ограждающие стены самонесущие с опиранием на плиты перекрытий из ячеистых блоков с утеплением минераловатными плитами и тонкослойной штукатуркой.

Наружные ограждающие ненесущие стены здания предусмотрены толщиной 300 мм из ячеистых блоков П/300x188x588/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на растворе М 100 с армированием сетками из О4Вр1 ГОСТ 6727-80\* ячейкой 50x50 через 3 ряда кладки по высоте и креплением к монолитным конструкциям при помощи анкеров из О8А500С.

Внутренние стены (межквартирные) - Стены межквартирные и между офисами предусмотрены толщиной 250 мм из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с армированием сетками из проволоки О 4Вр1 ГОСТ 6727-80\* с ячейкой 50x50 мм через 600 мм по высоте с креплением к монолитным конструкциям при помощи анкеров из О8А500С.

Стены обеспечивают предел огнестойкости не менее EI 45.

Межкомнатные перегородки - гипсовые пазогребневые плиты толщиной 80 мм.

Покрытие кровли: Кровля плоская традиционная с устройством внутреннего организованного водостока. В качестве утеплителя принят утеплитель из экструдированного пенополистирола, разуклонка из керамзитобетона, гидроизоляция наплавляемая в два слоя по сборной стяжке из двух слоев ЦСП.

Система пирога кровли обеспечивает класс конструктивной пожарной опасности К0.

В соответствии с СП 2.13130.2020 п.5.2.4 Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а узлы пересечения воздуховодами

соответствуют требованиям СП 7.13130.2013 изм.1,2. Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходок) определяются в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53299, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310, а при установке противопожарных нормально открытых клапанов в соответствии с ГОСТ Р 53301.

В соответствии с СП 2.13130.2020 п 5.3.4. Общая площадь проемов в противопожарных преградах, не превышает 25% их площади.

В соответствии с СП 2.13130.2020 п.5.3.6 противопожарные перегородки 1-го типа примыкают к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 1,0 м.

В соответствии с СП 2.13130.2020 п. 5.4.18. в здании II степени огнестойкости для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. оконные проемы, ленточное остекление и т.п., за исключением дверей балконов и эвакуационных выходов), выполняются следующие условия:

- участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м;

- предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (Е) и теплоизолирующей способности (I).

- максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции), не превышает 25% площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости. В случае превышения указанной площади оконных проемов (в том числе при выполнении ленточного остекления и т.п.) наружный слой стекла для них предусмотреть закаленным в соответствии с ГОСТ 30698;

Требуемый предел огнестойкости Е 45 обеспечивается конструктивными решениями. Требования по огнестойкости и высоте противопожарных междуэтажных поясов не распространяются:

- на двери лоджий и балконов, имеющих выступ плиты балкона не менее 0,6 м, а также на эвакуационные выходы;

- на наружные ограждения балконов и лоджий (в том числе светопрозрачные) в случае, если данным требованиям соответствуют стены, отделяющие балкон или лоджию от внутреннего помещения;

- на помещения лестничных клеток, помещения, где отсутствует или ограничена пожарная нагрузка (лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны, санузлы, помещения категории В4 или Д и т.д.);

В подвальном этаже предусмотрено размещение кладовых жильцов, части этажа с помещениями для хранения не превышает 250 м<sup>2</sup>.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, соответствующие им типы заполнения проемов и тамбур-шлюзов отвечают требованиям таблицы 23 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.

Трубопроводы систем теплоснабжения в местах пересечения перекрытий, внутренних стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов, при этом предусматривается заделка зазоров в гильзах негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждения.

В места пересечения межэтажных перекрытий на канализационных трубопроводах, выполненных из полиэтиленовых (пластиковых или полипропиленовых) труб, установлены противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам, согласно требованиям п. 4.23. СП 40-107-2003.

Ограждающие конструкции коммуникационных шахт, ниш, каналов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45, заполнение проемов в них - EI 30.

Силовые и осветительные проводки прокладываются в каналах из негорючих строительных конструкций. В помещениях электропроводка выполняется в изоляции, не распространяющей горение, в электроплинтусе и в каналах стен, линии питания штепсельных розеток защищены дифференциальными автоматами, электрические сети оборудуются устройствами защитного отключения (УЗО).

Распределительные щиты имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита, из слаботочного отсека в силовой и наоборот. Групповые щитки располагаются в шкафах со степенью защиты не ниже IP31. Электрические аппараты и шкафы в помещениях имеют степень защиты не менее IP44.

Электроустановки проектируемого объекта предусматриваются с соблюдением требований пожарной безопасности, согласно ст. 82 Федерального закона № 123-ФЗ. Монтаж электропроводки осуществляется в соответствии табл. 2.1.3. ПУЭ.

Распределительные щиты имеют соответствующую степень защиты оболочки, конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита, из слаботочного отсека в силовой и наоборот. Электропроводка рассчитана по длительной допустимой нагрузке и проверена по потере напряжения.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.

В соответствии с требованиями п.6.1.1. СП 1.13130.2020 для эвакуации с жилых этажей жилого дома, с общей площадью квартир на этаже не более 500 м<sup>2</sup> предусмотрено по одной лестничной клетки из каждой секции. Квартиры, расположенные на высоте более 15 оборудованы аварийными выходами на балкон или лоджию. В соответствии с требованиями п.6.1.9 СП 1.13130.2020 ширина вне квартирных коридоров при его длине до 40 м не менее - 1,4 м.

В соответствии с требованиями п. 4.4.15 СП 1.13130.2020 для эвакуации с этажей секций высотой менее 28 м, предусмотрены лестничные клетки Л1. Ширина маршей лестничных клеток, в соответствии с требованиями п.4.4.1г СП 1.13130.2020 предусмотрена не менее 1,05 м. В соответствии с требованиями п.4.4.11 СП 1.13130.2020 выход из лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу. В соответствии с требованиями п.5.4.16 СП 2.13130.2020 внутренние стены лестничных клеток не имеют проемов, за исключением дверных, в наружных стенах лестничных клеток предусмотрены на каждом надземном этаже окна открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа, в уровне первого этажа проемы заполнены остекленными дверями. На первых этажах предусмотрены остекленные двери.

Квартиры расположенные на высоте более 15 м оборудованы аварийными выходами в соответствии с требованиями п.4.2.4 СП 1.13130.2020 выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 между остекленными проемами, выходящими на балкон. Простенки расположены в одной плоскости с оконными (дверными) проемами, выходящими на балкон. При этом указанные балконы имеют ширину не менее 0,6 м и предусмотрены неостекленными, либо обеспечены естественным проветриванием в соответствии с требованиями СП 7.13130 к помещениям, а также не менее чем двумя открывающимися окнами площадью не менее 0,8 м<sup>2</sup> каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на балкон. Верхняя кромка указанных окон размещается на высоте не менее 2,5 м от пола балкона (лоджии).

Пути эвакуации оборудованы системой фотолюминесцентной эвакуационной, по ГОСТ Р 12.2.143-2009.

Внутренние стены лестничной клетки примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания не менее 1,2 м.

В соответствии с требованиями п.4.4.6. СП 1.13130.2020 выходы из помещений и этажей на лестничные клетки оборудованы дверями с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах, за исключением дверей квартир.

Уплотнение допускается не предусматривать в нижней части двери при отсутствии порога в случае, если эти двери отделяют помещения и коридоры, не оборудованные противодымной вентиляцией и требования к дымогазонепроницаемости дверей не регламентируются.

В объеме лестничной клетки предусмотрено размещение одного пассажирского лифта, который опускается не ниже первого этажа. При этом ограждающие конструкции лифтовых шахт предусмотрены из негорючих материалов, предел их огнестойкости не нормируется, что соответствует требованиям п.4.4.10 СП 1.13130.2020. Двери шахт лифтов, выходящих в лестничную клетку имеют предел огнестойкости не менее EI30.

Наибольшее расстояние до дверей квартир до выхода на лестничную клетку предусмотрено менее 25 м, что соответствует требованиям табл.3 СП 1.13130.2020.

Лестничные клетки имеют выходы ведущие непосредственно наружу.

В соответствии с п.4.4.2. СП 1.13130.2020 двери, выходящие из поэтажных коридоров, в максимально открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок.

В соответствии с требованиями п.4.4.4. СП 1.13130.2020 число подъемов в одном марше не превышает 16, уклон маршей лестниц предусмотрен не более 1:2. В соответствии с п.4.4.2 СП 1.13130.2020 ширина лестничных площадок не менее ширины марша. Лестничные марши и площадки, в том числе наружные, оборудуются ограждениями.

В соответствии с требованиями п.4.4.9 СП 1.13130.2020 в лестничных клетках не предусмотрено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, открыто проложенных электрических кабелей и проводов, а также размещения оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

В соответствии с п.6.1.11. СП 1.13130.2020 в лестничных клетках в случае установки остекленных дверей применяется армированное стекло или стекло с классом защиты не ниже SM4 по ГОСТ 30826.

В соответствии с требованиями п.4.2.20 СП 1.13130.2020 ширина выходов из лестничных клеток наружу не менее требуемой или ширины марша лестницы, ширина эвакуационных выходов обеспечивает возможность пронести носилки с лежащим на них человеком.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п. 4.2.24. при использовании двупольных дверей ширина эвакуационного выхода определяется только шириной выхода через "активные" дверные полотна, в здании все двупольные двери имеют «активные» (не заблокированные) полотна. При этом учитывать ширину "пассивного" (зафиксированного) полотна не допускается. В соответствии с СП 1.13130.2020 п. 4.3.7. В эвакуационных коридорах не

допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов. Шкафы для коммуникаций и пожарных кранов допускается предусматривать выступающими из стен при сохранении нормативной ширины пути эвакуации, обозначении выступающих конструкций в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026 и выполнении мероприятий, направленных на исключение травмирования людей.

Размещение радиаторов отопления также может быть предусмотрено с учетом выполнения данного требования.

В соответствии с требованиями п.4.2.18. СП 1.13130.2020 высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м. В помещениях без постоянного пребывания людей, а также в помещениях с одиночными рабочими местами допускается предусматривать эвакуационные выходы высотой не менее 1,8 м, при высоте выхода менее 1,9 м применено обозначение верхнего края выхода в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026.

В соответствии с требованиями п.4.2.19. СП 1.13130.2020 ширина эвакуационных выходов не менее 0,8 м. Из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м<sup>2</sup> без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами, предусматриваются эвакуационные выходы шириной не менее 0,6 м.

Для эвакуации из подвального этажа, на котором расположены помещения кладовых (Секция 1 – 45 шт, Секция 2 - 35 шт.) и технические помещения, предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу, один из них по техническому коридору через соседнюю секцию.

Эвакуационные выходы предусмотрены шириной не менее 1,2 м. Коридор подвального этажа, при выходах в него помещений без постоянного пребывания людей, в соответствии с требованиями п.7.26 СП 7.13130.2020 системами противодымной вентиляции не оборудуется. Каждая секция дополнительно оборудуется аварийным выходом.

Выходы из офисных помещений предусмотрены непосредственно наружу и обособлены от эвакуационных выходов жилой части здания.

На всех этажах (кроме первого этажа) предусмотрено устройство зон безопасности 4-го типа для маломобильных групп населения, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Зоны безопасности расположены на площадках лестничных клеток.

Геометрические размеры зон позволяют находиться в них по одному человеку группы М4 до прибытия спасательных подразделений. Размещение зон безопасности не препятствует эвакуации по лестничным клеткам и обеспечиваются нормативные значения параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН на площадках лестничных клеток. Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров на лестничную клетку предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EIS 60. Двери, стены помещения зоны безопасности, а также пути движения к зоне безопасности обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026.

Зоны безопасности имеют двустороннюю связь с помещением с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.

Декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытие полов на путях эвакуации запроектированы в соответствии с требованиями ч.6, ч.7, ч.8 ст. 134 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Отделка путей эвакуации предусматривается в соответствии с табл. 3 и 28 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной Безопасности»

перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;

Для обеспечения безопасности и деятельности пожарных подразделений при тушении пожара с учетом требований ст. 90 ФЗ-123 и СП 4.13130.2013 проектом предусмотрены:

- устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;

- обеспечение подъема персонала пожарных подразделений на все этажи предусматривается с использованием лестничных клеток типа Л1. Выходы на кровлю предусмотрены непосредственно из лестничной клетки, через противопожарную дверь 1-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 метра;

- противодымная (объемно-планировочные решения) защита путей эвакуации и путей следования пожарных внутри здания.

Организация территории предусматривает беспрепятственный проезд пожарных машин и установку автолестниц.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов, расположенных в с учетом прокладки рукавных линий 200 м. по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог с твердым покрытием на расстоянии не более 2,5м. от края проезжей части но не ближе 5 м от стен зданий, что соответствует требованиям п.8.8 СП 8.13130.2020.

Для спасения и эвакуации МГН на Объекте предусмотрено устройство зоны безопасности на каждом этаже в лестничных клетках (кроме первых этажей). Зону безопасности предусмотрено оборудовать селекторной связью с помещением консьержа.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров на лестничную клетку предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EIS 60.

Двери, стены помещения зоны безопасности, а также пути движения к зоне безопасности обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026.

Мероприятия по противопожарной защите зданий предусматриваются с учетом технического оснащения пожарных подразделений и их расположения.

сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;

Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности производится по СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» и они имеют следующие значения:

- Электрощитовые– кат. В4;

- ИТП с Насосной– кат. Д.

Помещения кладовых не подлежат категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности, т.к. имеют площадь менее 10 м<sup>2</sup>, что соответствует требованиям п.5.1.2 СП 4.13130.2013 изм.1. Перегородки выполнены до потолка (либо должно предусматриваться покрытие кладовых сверху) с ограждающими конструкциями из материалов НГ или Г1, материал дверей не нормируется.



Перечень помещений, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией

В соответствии с таблицей 1 СП 486.1311500.2020, жилой дом оборудуется системой автоматической пожарной сигнализации (в том числе подвальные помещения).

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

Автоматическая установка пожарной сигнализации

АУПС, в соответствии с требованиями статьи 83 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ, обеспечивает автоматическое обнаружение пожара, подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, технические средства управления системой противодымной защиты, инженерным и технологическим оборудованием, а именно:

- управление системой оповещения о пожаре;
- управление электротехническим оборудованием общеобменной вентиляции и нормально-открытыми клапанами (огнезадерживающими);
- реализацию алгоритмов управления автоматическими системами противопожарной защиты;
- предоставлять визуальный контроль данных о срабатывании элементов автоматических систем противопожарной защиты в пределах помещения, пожарной зоны оповещения и здания в целом;

Системы пожарной сигнализации обеспечивают подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройства в помещении дежурного персонала.

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ЗАО «НВП «Болид» г. Королев, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта. (возможна замена оборудования на аналогичное другого производителя).

Проектной документацией предусмотрено размещение приемно-контрольных приборов, приборов управления и блоков индикации для жилого дома в помещении диспетчерской расположенной в жилом доме. Консьерж находится в помещении круглосуточно, помещение обеспечено сотовой телефонной связью.

В состав системы СПС, СОУЭ входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- автоматизированное рабочее место АРМ, в его состав входит персональный компьютер в сборе - Core I7, или аналогичный, 8Гб с подключением через порт «RS-232» и ППКУОП «Сириус» с установленным программным обеспечением ПО АРМ «Орион Про»;
- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный ППКУОП «Сириус» с установленным в его корпус пультом контроля и управления «С2000-М» и контроллером адресных двухпроводных линий «С2000-КДЛ»;
- блок индикации «С2000-БИ» предназначен для отображения работы системы с помощью встроенных индикаторов;
- блок индикации и управления «С2000-БКИ» служит для отображения информации о состоянии разделов;
- контроллеры адресной двухпроводной линии «С2000-КДЛ»;
- «С2000-ИТ» информатор телефонный, предназначен для передачи извещений в формате Ademco Contact ID на пульт централизованной охраны или речевых сообщений по проводной коммутируемой телефонной линии;
- блоки релейные контрольно-пусковые «С2000-КПБ»;
- дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые пожарные извещатели «ДИП-34А-03» и «ДИП-34А-04» со встроенными изоляторами короткого замыкания;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-АМ» и «ИПР 513-АМ исп.02» со встроенными изоляторами короткого замыкания «ИПР 513-АМ исп.02»;
- блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП2» и «С2000-СП4», предназначены для выдачи управляющих импульсов на управление лифтами, закрытие клапанов на системе общеобменной вентиляции, отключение общеобменной вентиляции при пожаре;
- блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ» предназначен для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания;
- источники вторичного электропитания резервированные «РИП-24/12»;
- автономные пожарные извещатели «ДИП-34АВТ».

Количество пожарных извещателей выбрано с учётом требований СП 484.1311500.2020 п.6.6.2. Адресный тип СПС проектом выбран исходя из СП484.1311500.2020 приложения А, п.А.1 и п.3 таблицы А.1.

Согласно СП 484.1311500.2020 п.6.2.16 Жилые помещения (комнаты), прихожие (при их наличии) и коридоры квартир оборудуются автономными дымовыми ИП.

Проектируемый объект в процессе проектирования разделен на зоны контроля пожарной сигнализации ЗКПС для более точного определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) сигналов управления систем пожарной автоматики СПА, инженерным и технологическим оборудованием, а так же для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи СПС. Деление

объекта на ЗКПС учитывает размеры объекта, наличие зон оповещения и дымоудаления. Зоны ЗКПС выбраны с учетом требований п.6.3 СП484.1311500.2020. Каждая ЗКПС проектируемого объекта удовлетворяет следующим нормативным требованиям СП484.1311500.2020: - площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м<sup>2</sup>;

- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 извещателями пожарными ИП;

- одна ЗКПС включает в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, холл, вестибюль и их общая площадь не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Отдельные зоны ЗКПС выделены квартиры, эвакуационные коридоры, лифтовые холлы, помещения блоков кладовых.

Принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС проектом

предусмотрено согласно раздела 6.4 СП484.1311500.2020 по алгоритму «В». Данный

алгоритм выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек., при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Для реализации применяемого алгоритма «В» в каждой ЗКПС каждое защищаемое помещение должно контролироваться не менее чем одним автоматическим адресным пожарным извещателем ИП с условием, что каждая точка помещения контролируется одним ИП. Данный алгоритм будет выполняться и при срабатывании одного ИПР.

Электрические и проводные шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелями КПСЭнг(А)-FRLS или аналогом.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены в помещении консьержа, которое является помещением с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Помещение консьержа телефонизировано и соответствует требованиям норм СП 484.1311500.2020 п.п.5.12. - 5.15. Расстояние от двери помещения охраны до выхода не более 25 м.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ линией интерфейса RS-485.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- перевод лифтов в противопожарный режим;
- включение системы оповещения при пожаре СОУЭ;
- управление работой п/п н.о. клапанов при пожаре;
- отключение общеобменной вентиляции при пожаре;
- разблокировка системы СКУД при пожаре.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «С2000-СП2» и «С2000-СП4», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

В соответствии с требованиями табл.2 СП 3.13130.2009 жилая часть здания оборудуется должна оборудоваться СОУЭ 1го типа, проектом предусмотрено СОУЭ 2го типа. Офисные помещения оборудованы СОУЭ 2го типа.

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «С2000-КПБ»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35»;
- оповещатели световые «Люкс 12В» с надписью «ВЫХОД», и табло с указателем направления движения;
- источники вторичного электропитания резервированные «РИП-24/12» - модуль подключения нагрузки «МПН».

Сети системы пожарной сигнализации, системы оповещения, системы управления технологическим оборудованием, системы питания 12В и линия интерфейса RS-485 выполняются кабелем огнестойким с пониженным дымо- и газовыделением КПСЭнг(А)-FRLS.

Внутренний противопожарный водопровод

Жилые этажи и офисные помещения не оборудуются внутренним противопожарным водопроводом в соответствии с требованиями табл.7.1 СП 10.13130.2020.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире устанавливается отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Согласно п.7.14 СП 4.13130 в здании запроектирован сухотруб на лестничной клетке с выведенным наружу патрубком с заглушкой для подключения пожарной машины. На этажах установлены запорные пожарные клапаны, оборудованные пожарными соединительными головками с заглушками. Пожарные клапаны находятся в закрытом положении, устанавливаются в направлении под углом «вниз» для присоединения пожарных рукавов и их прокладка без изгибов и перегибов.

Система противодымной вентиляции

В соответствии с требованиями п.7.2а СП 7.13130.2020 системы противодымной вентиляции из вне квартирных коридоров жилой части здания высотой менее 28м не предусмотрены.

В соответствии с требованиями п.7.26 СП 7.13130.2020 системами противодымной вентиляции коридор подвального этажа, при выходах в него помещений без постоянного пребывания людей, не оборудуется.

Электроснабжение систем противопожарной защиты

Электроприемники систем противопожарной защиты (СПЗ) запитаны по I категории надежности электроснабжения. Электроприемники первой категории обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Питание электроприемников здания предусматривается от I и II секций шин РУ-0,4 кВ ТП-2095. Проектирование и строительство питающих кабельных линий осуществляется силами сетевой организации в соответствии с техническими условиями. Основной источник питания: ПС 110 кВ Егошиха, РП-80, КЛ 6 кВ Дом книги, ТП-2095. Резервный источник питания: ПС 110 кВ Пермь, РП-25, КЛ 6 кВ Иванко, ТП-2095.

Электроснабжение и распределение электроэнергии от I и II секций шин ТП-2095 до вводно-распределительного устройства (ВРУ) осуществляется взаиморезервируемыми кабельными линиями. Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ.

Кабели от трансформаторных подстанций резервных источников питания до вводно-распределительных устройств должны прокладываться в раздельных огнестойких каналах или иметь огнезащиту.

Кабельные линии и электропроводка, систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, в здании запроектированы сохраняющими работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и полной эвакуации людей в безопасную зону. Работоспособность кабельных линий и электропроводок СПЗ в условиях ожара обеспечивается выбором вида исполнения кабелей и проводов, согласно ГОСТ Р 53315, и способом их прокладки. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара определено в соответствии с ГОСТ Р 53316.

Питание электроприемников СПЗ предусмотрено от панели противопожарных устройств (панель ППУ), которая питается от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР) или от главного распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР.

Панели ППУ и АВР должны иметь боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры. Фасадная часть панели ППУ должна иметь отличительную окраску (красную).

расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется);

В связи с тем, что на объекте отсутствуют отступления от требований нормативных документов, входящих в Перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" расчет пожарных рисков не проводился.

### **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-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

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

Проектная документация подготовлена юридическим лицом, являющимся членом саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования, о чем свидетельствует выписка из реестра членов

саморегулируемой организации о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Проектная документация: «Многоквартирный жилой дом по ул. Техническая, 3 в Мотовилихинском районе г. Перми», шифр 2022/06-01-П по составу и содержанию разделов соответствует требованиям, установленным «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

Проектные решения разделов проектной документации выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил, включённых в перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента о безопасности зданий и сооружений, утверждённый постановлением Правительства Российской Федерации Постановление № 815 от 28 мая 2021 года.

Принятые проектные решения соответствуют техническому заданию на проектирование, утверждённому Заказчиком, исходно-разрешительной документации и техническим условиям эксплуатирующих организаций.

Проектная документация оформлена с учётом положений ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Размещение здания на земельном участке выполнено на основании информации, приведенной в градостроительном плане земельного участка № РФ-59-2-03-0-00-2022-1874 от 19.12.2022 г.

Принятые проектные решения раздела "Схема планировочной организации земельного участка" разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты», СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей», СП 104.133320.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления», СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Архитектурные и объёмно-планировочные решения проектируемого здания разработаны на основании требований СП 54.13330.2016, соответствуют функциональному назначению объекта и обеспечивают безопасные условия пребывания.

Принятые конструктивные решения обеспечивают механическую безопасность проектируемого здания в соответствии с требованиями технических регламентов.

Проектные решения по пожарной безопасности соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектные решения по инженерному оборудованию и сетям инженерно-технического обеспечения объекта соответствуют техническим условиям энергоснабжающих (эксплуатирующих) организаций. Характеристики и параметры инженерных систем и инженерно-технического оборудования запроектированы в соответствии с проектируемым назначением объекта, его расчётными потребностями в энергоресурсах.

Проектные решения соответствуют требованиям государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, а также требованиям, установленным Федеральным законом № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

Принятые проектные решения раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствуют результатам инженерно-экологических изысканий, а также экологическим требованиям, установленным законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации.

Проектными решениями предусмотрено создание комфортной среды жизнедеятельности населения, в том числе и для маломобильных групп, в соответствии с техническим заданием на проектирование и требованиям Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (ст. 12 гл. 2, ст. 30 гл. 3) и СП 59.13330.2020, входящего в состав перечня сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ.

25.07.2022

## **V. Общие выводы**

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом по ул. Техническая, 3 в Мотовилихинском районе г. Перми», шифр 2022/06-01-П соответствует требованиям технических регламентов, иным требованиям, установленным частью 5 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

1) Добрынина Анастасия Юрьевна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-57-5-9859  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.11.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.11.2024

2) Абакшин Сергей Васильевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-58-16-11382  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.10.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.10.2025

3) Рыкова Наталья Владиславовна

Направление деятельности: 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-5601  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.04.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.04.2024

4) Заровняев Евгений Николаевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-56-2-6598  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2024

5) Ковальчук Юрий Иванович

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

6) Павлов Александр Владимирович

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-51-17-11275  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.09.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.09.2028

7) Власова Екатерина Анатольевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-2-8932  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.06.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.06.2027

8) Савицкая Екатерина Алексеевна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-6-11888  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

9) Савицкая Екатерина Алексеевна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-47-7-11215  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.08.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.08.2028

10) Базуев Антон Владимирович

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-2-6299  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6E1AA6900C6AD229140A27083  
CF096C26

Владелец Долонкина Антонина  
Алексеевна

Действителен с 19.10.2021 по 19.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 631309200FEAD70A541BB77381  
DAFBE6C

Владелец Добрынина Анастасия  
Юрьевна

Действителен с 14.12.2021 по 14.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6C5346700E3AD4BB844FBBF9E  
721A6261

Владелец Абакшин Сергей Васильевич

Действителен с 17.11.2021 по 17.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6AC508D00FDAD7D804825C7C  
6BADF0AE6

Владелец Рыкова Наталья  
Владиславовна

Действителен с 13.12.2021 по 13.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4E0CA800085AE7BBA45090556  
F228AADE

Владелец Заровняев Евгений  
Николаевич

Действителен с 28.04.2022 по 28.04.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 10B28E001CAE20AC4B99F1BFB  
ED0E291

Владелец Ковальчук Юрий Иванович

Действителен с 13.01.2022 по 13.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C96A7600AFAE3A9E40C407C1  
5606B267

Владелец Павлов Александр  
Владимирович

Действителен с 09.06.2022 по 09.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 64FAA9300FEAD11A045DD3551  
C8B206F6

Владелец Власова Екатерина  
Анатольевна

Действителен с 14.12.2021 по 14.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3473CFA000DAE93BA45C00714  
2363A62A

Владелец Савицкая Екатерина  
Алексеевна

Действителен с 29.12.2021 по 29.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6B0B69300FEAD83B044533B15  
2F9A7C92

Владелец Базуев Антон Владимирович

Действителен с 14.12.2021 по 14.03.2023

