



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

18-2-1-2-059279-2022

Дата присвоения номера: 18.08.2022 14:32:07

Дата утверждения заключения экспертизы 18.08.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РЕГИОНАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ ЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
директор  
Нечаев Роман Геннадьевич

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

«Комплекс многоэтажных многоквартирных жилых домов по ул. Выборная в г. Ижевске»

#### 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 "РЕГИОНАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ ЭКСПЕРТИЗА"

**ОГРН:** 1191832014516

**ИНН:** 1832153321

**КПП:** 183201001

**Место нахождения и адрес:** Удмуртская Республика, Г. Ижевск, Ш. ЗАРЕЧНОЕ, Д. 61, КВ. 19

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СТРОЙ-ИНВЕСТ"

**ОГРН:** 1171832011625

**ИНН:** 1832144359

**КПП:** 183201001

**Место нахождения и адрес:** Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА 14-Я, ДОМ 141Б/ЛИТЕР А, ПОМЕЩЕНИЕ 4

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации от 11.05.2022 № 50/2022, ООО СЗ СТРОЙ-ИНВЕСТ

2. договор на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы от 11.05.2022 № 110522, ООО СЗ СТРОЙ-ИНВЕСТ, ООО РОСКОМЭКСПЕРТИЗА

### 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 на представление интересов доверителя при проведении негосударственной экспертизы ПД, выданная на ООО «ГОРИЗОНТ» от 21.06.2022 № 6, ООО СЗ «СТРОЙ-ИНВЕСТ»

2. Проектная документация (14 документ(ов) - 46 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 "Комплекс многоэтажных многоквартирных жилых домов по ул. Выборная в г. Ижевске" от 04.08.2022 № 18-2-1-1-054485-2022

## 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:** «Комплекс многоэтажных многоквартирных жилых домов по ул. Выборная в г. Ижевске»

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

Удмуртская Республика, Город Ижевск, Ленинский район г. Ижевска.

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

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр:** 19.7.1.5

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Количество жилых домов	ед.	2
Площадь застройки	м2	1626,66
Этажность	этаж	17
Общее количество квартир	квартира	373

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

Наименование объекта капитального строительства: жилой дом №1

Адрес объекта капитального строительства: Удмуртская Республика, Город Ижевск

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

#### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	кв.м	859,01
Площадь жилого здания	кв.м	13216,68
Площадь квартир	кв.м	8598,51
Общая площадь квартир	кв.м	8931,89
Количество квартир	шт.	186
Строительный объем	м3	39458,61
строительный объем ниже 0,000	м3	1999,28

Наименование объекта капитального строительства: Жилой дом №2

Адрес объекта капитального строительства: Удмуртская Республика, Город Ижевск

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

#### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	кв.м	767,65
Площадь жилого здания	кв.м	11 557,89
Площадь квартир	кв.м	7975,82
Общая площадь квартир	кв.м	8268,10
Количество квартир	шт.	187
Строительный объем	м3	38 132,68
строительный объем ниже 0,000	м3	2 018,44

### 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: ПВ

Геологические условия: Ш

Ветровой район: I

Снеговой район: V

Сейсмическая активность (баллов): 5

Территория относится к области I - подтопленные, к району I-A - подтопленные в естественных условиях, I-A-2 - сезонно (ежегодно) подтапливаемые.

На участке исследований распространены следующие специфические грунты: техногенные насыпные грунты (ИГЭ №1) и элювиальные грунты (ИГЭ №5, 6).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет для песков мелких 1,90 м, песков средних 2,04 м, для суглинков и глин – 1,56 м. По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ № 2 – слабопучинистые, ИГЭ № 1, 3, 4 – среднепучинистые.

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

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

**ОГРН:** 1201800019497

**ИНН:** 1840099999

**КПП:** 184001001

**Место нахождения и адрес:** Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА СОЮЗНАЯ, ДОМ 109, КВАРТИРА 28

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

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

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

1. Задание на проектирование (приложение № 2 к договору на проектирование от 22.12.2021 № 44-21) от 22.12.2021 № б/н, ООО СЗ «СТРОЙ-ИНВЕСТ», ООО "ГОРИЗОНТ"

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

1. ГПЗУ от 03.09.2021 № РФ-18-3-26-0-00-2021-0688, Главное управление архитектуры и градостроительства Администрации г. Ижевска

2. договор купли-продажи земельного участка от 26.01.2022 № 2, ИП Демидов А.В, ООО СЗ «СТРОЙ-ИНВЕСТ»

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

1. технические условия для присоединения к электрическим сетям от 09.08.2022 № 181050614, филиал «Удмуртэнерго» ПАО «Россети Центр и Приволжье»

2. технические условия для присоединения объекта к сетям водоснабжения от 18.04.2022 № 64в, МУП г. Ижевска «Ижводоканал»

3. технические условия для присоединения объекта к сетям водоотведения от 18.04.2022 № 65к, МУП г. Ижевска «Ижводоканал»

4. Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 18.04.2022 № РТК-37/37, ООО «РТК»

5. технические условия на подключение к сетям ливневой канализации от 11.04.2022 № 03487/07-04, МКУ г. Ижевска «СБиДХ»

6. технические условия на присоединение к сети связи от 21.04.2022 № П07-01/00210и, ПАО «МТС»

7. технические условия на диспетчеризацию лифтов от 14.04.2022 № 23/22, ООО «Удмуртлифт»

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

18:26:040546:176

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СТРОЙ-ИНВЕСТ"

**ОГРН:** 1171832011625

**ИНН:** 1832144359

**КПП:** 183201001

**Место нахождения и адрес:** Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА 14-Я, ДОМ 141Б/ЛИТЕР А, ПОМЕЩЕНИЕ 4

**III. Описание рассмотренной документации (материалов)**

**3.1. Описание технической части проектной документации**

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел ПБ №1-ИУЛ.pdf	pdf	23d4e8d9	Раздел ПД №1
	Раздел ПБ №1-ИУЛ.pdf.sig	sig	93a9df07	
	Раздел ПД №1.pdf	pdf	633e019d	
	Раздел ПД №1.pdf.sig	sig	af624eda	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел ПД №2. Книга 1.pdf	pdf	fdf19d39	раздел ПД №2
	Раздел ПД №2. Книга 1.pdf.sig	sig	96ba0e05	
	Раздел ПД №2. Книга 2.pdf	pdf	6a072403	
	Раздел ПД №2. Книга 2.pdf.sig	sig	86e2de30	
	Раздел ПБ №2-ИУЛ.pdf	pdf	39b26fa1	
	Раздел ПБ №2-ИУЛ.pdf.sig	sig	4fa2463c	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	Раздел ПБ №3-ИУЛ.pdf	pdf	7d1fc0a8	раздел ПД №3
	Раздел ПБ №3-ИУЛ.pdf.sig	sig	7108c3fb	
	Раздел ПД №3. Книга 1.pdf	pdf	4bb321ae	
	Раздел ПД №3. Книга 1.pdf.sig	sig	4b35d40d	
	Раздел ПД №3. Книга 2.pdf	pdf	8d4271a6	
	Раздел ПД №3. Книга 2.pdf.sig	sig	8b01c086	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	Раздел ПБ №4.КР1-ИУЛ.pdf	pdf	13e0d6ec	Раздел ПД №4
	Раздел ПБ №4.КР1-ИУЛ.pdf.sig	sig	46622e37	
	Раздел ПД №4. Подраздел КР1. Книга 2.pdf	pdf	d0468e76	
	Раздел ПД №4. Подраздел КР1. Книга 2.pdf.sig	sig	c58e7544	
	Раздел ПБ №4.КР2-ИУЛ.pdf	pdf	b23afe77	
	Раздел ПБ №4.КР2-ИУЛ.pdf.sig	sig	c85ff7d8	
	Раздел ПД №4. Подраздел КР2. Книга 1.pdf	pdf	e3e525ce	
	Раздел ПД №4. Подраздел КР2. Книга 1.pdf.sig	sig	5bff0dd9	
	Раздел ПД №4. Подраздел КР1. Книга 1.pdf	pdf	bf89725f	
	Раздел ПД №4. Подраздел КР1. Книга 1.pdf.sig	sig	61a876a7	
	Раздел ПД №4. Подраздел КР2. Книга 1.pdf	pdf	c7760715	

	2.pdf			
	Раздел ПД №4. Подраздел КР2. Книга 2.pdf.sig	sig	739838a0	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5. Подраздел №1. Книга 1.pdf	pdf	fed7308b	Подраздел ПД 5.1
	Раздел ПД №5. Подраздел №1. Книга 1.pdf.sig	sig	1eaa2c1b	
	Раздел ПБ №5. ИОС1-ИУЛ.pdf	pdf	c1246284	
	Раздел ПБ №5. ИОС1-ИУЛ.pdf.sig	sig	ce9fda5a	
	Раздел ПД №5. Подраздел №1. Книга 2.pdf	pdf	ee41723e	
	Раздел ПД №5. Подраздел №1. Книга 2.pdf.sig	sig	6a3f1537	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5. Подраздел №2. Книга 1.pdf	pdf	ba3dbe3b	Подраздел ПД 5.2
	Раздел ПД №5. Подраздел №2. Книга 1.pdf.sig	sig	c9b6a29b	
	Раздел ПБ №5. ИОС2-ИУЛ.pdf	pdf	0175a1e0	
	Раздел ПБ №5. ИОС2-ИУЛ.pdf.sig	sig	f531a4fe	
	Раздел ПД №5. Подраздел №2. Книга 2.pdf	pdf	aebafba6	
	Раздел ПД №5. Подраздел №2. Книга 2.pdf.sig	sig	afcafd5	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел ПД №5. Подраздел №3. Книга 1.pdf	pdf	fe01fbc8	Подраздел 5.3
	Раздел ПД №5. Подраздел №3. Книга 1.pdf.sig	sig	95b929f8	
	Раздел ПБ №5. ИОС3-ИУЛ.pdf	pdf	02bab034	
	Раздел ПБ №5. ИОС3-ИУЛ.pdf.sig	sig	9a065806	
	Раздел ПД №5. Подраздел №3. Книга 2.pdf	pdf	337f9fba	
	Раздел ПД №5. Подраздел №3. Книга 2.pdf.sig	sig	667b9b42	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел ПД №5. Подраздел №4.2. Книга 2.pdf	pdf	67d46841	Подраздел 5.4.
	Раздел ПД №5. Подраздел №4.2. Книга 2.pdf.sig	sig	1380ca3a	
	Раздел ПБ №5. ИОС4.1-ИУЛ.pdf	pdf	91f497de	
	Раздел ПБ №5. ИОС4.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	84754c16	
	Раздел ПБ №5. ИОС4.2-ИУЛ.pdf	pdf	cb05f9e5	
	Раздел ПБ №5. ИОС4.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	55383420	
	Раздел ПД №5. Подраздел №4.1. Книга 2.pdf	pdf	fbefb851	
	Раздел ПД №5. Подраздел №4.1. Книга 2.pdf.sig	sig	8bf663e2	
	Раздел ПД №5. Подраздел №4.1. Книга 1.pdf	pdf	edb878d8	
	Раздел ПД №5. Подраздел №4.1. Книга 1.pdf.sig	sig	123d02bc	
	Раздел ПД №5. Подраздел №4.2. Книга 1.pdf	pdf	45c8103c	
	Раздел ПД №5. Подраздел №4.2. Книга 1.pdf.sig	sig	73be66ac	
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел ПД №5. Подраздел №5. Книга 1.pdf	pdf	9fe9e4f7	подраздел 5.5
	Раздел ПД №5. Подраздел №5. Книга 1.pdf.sig	sig	351997dd	
	Раздел ПБ №5. ИОС5-ИУЛ.pdf	pdf	85d51def	
	Раздел ПБ №5. ИОС5-ИУЛ.pdf.sig	sig	375b82c0	
	Раздел ПД №5. Подраздел №5. Книга 2.pdf	pdf	090adb73	
	Раздел ПД №5. Подраздел №5. Книга 2.pdf.sig	sig	61ddcf9	

<b>Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД №7.pdf	pdf	ec329d1f	раздел ПД №7
	<i>Раздел ПД №7.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>1c004de9</i>	
	Раздел ПБ №7-ИУЛ.pdf	pdf	422bc020	
	<i>Раздел ПБ №7-ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f411eb1e</i>	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел ПБ №8-ИУЛ.pdf	pdf	8e419ab2	Раздел ПД №8
	<i>Раздел ПБ №8-ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>367f8946</i>	
	Раздел ПД №8.pdf	pdf	f041cdcd	
	<i>Раздел ПД №8.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>1cb18846</i>	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел ПД №9. Книга 1.pdf	pdf	de39b4a9	Раздел ПД №9
	<i>Раздел ПД №9. Книга 1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b8f3b28a</i>	
	Раздел ПД №9. Книга 3.pdf	pdf	29c25a84	
	<i>Раздел ПД №9. Книга 3.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>73034718</i>	
	Раздел ПБ №9-ИУЛ.pdf	pdf	5298d9d1	
	<i>Раздел ПБ №9-ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>1616bdc8</i>	
	Раздел ПД №9. Книга 2.pdf	pdf	a9bd3235	
	<i>Раздел ПД №9. Книга 2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>732cdaa6</i>	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	Раздел ПД №10. Книга 2.pdf	pdf	046429e9	раздел ПД №10
	<i>Раздел ПД №10. Книга 2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>baca626d</i>	
	Раздел ПБ №10-ИУЛ.pdf	pdf	d53b42ef	
	<i>Раздел ПБ №10-ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>fb7d8c05</i>	
	Раздел ПД №10. Книга 1.pdf	pdf	da14544a	
	<i>Раздел ПД №10. Книга 1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b2adce1d</i>	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	Раздел ПД №10(1). Книга 1.pdf	pdf	515882bf	раздел ПД 10.1
	<i>Раздел ПД №10(1). Книга 1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>192b3c68</i>	
	Раздел ПД №10(1). Книга 2.pdf	pdf	6bc82c4b	
	<i>Раздел ПД №10(1). Книга 2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>098306bd</i>	
	Раздел ПБ №10(1)-ИУЛ.pdf	pdf	cf3f2d10	
	<i>Раздел ПБ №10(1)-ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>6225e729</i>	

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

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

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Земельные участки с кадастровым номером 18:26:040546:176, в границах которого предусмотрено строительство проектируемого жилого комплекса, расположены на селитебной территории Ленинского района в юго-западной части г. Ижевска. С северной, южной и западной сторон участков строительства граничит с территорией многоэтажной жилой застройки, в т.ч. строящейся и ранее запроектированной. С восточной стороны на расстоянии от 7 до 15 м располагается территория городской больницы №4. В границах земельного участка имеются существующие объекты капитального строительства (неэксплуатируемые индивидуальные жилые дома).

Категория земель - земли населенных пунктов.

В представленном ГПЗУ приведены сведения об отведенном земельном участке. Градостроительный регламент земельного участка установлен. Земельный участок размещены в территориальной зоне Ж1 – зона многоквартирной жилой застройки зданиями высокой этажности (5-9 этажей и выше). Согласно информации, приведенной в ГПЗУ, участок частично расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий: в границах охранной зоны воздушной ЛЭП (118 м2), охранной зоны ливневой канализации (107 м2). При этом строительство объекта относится к основным видам разрешенного использования земельного участка.

Назначение объекта капитального строительства, предельные размеры земельного участка и предельные параметры разрешенного строительства приняты в соответствии с ГПЗУ.

Схема планировочной организации земельного участка предусматривает строительство жилого дома, благоустройство и озеленение территории. Строительство предусмотрено с выделением этапов – первым этапом осуществляется строительство жилого дома № 1 в северной части участка, вторым этапом – жилого дома № 2, располагаемого южнее.

Согласно Градостроительным планам площадь земельного участка достаточна для размещения проектируемого жилого дома.

В состав проектируемых элементов (на два этапа) входят:

- площадки для мусоросборных контейнеров в центральной и юго-западной частях земельного участка (поз. 7, 9 по ПЗУ);
- площадки для игр детей, занятий физкультурой, отдыха взрослых, расположенные в центральной части участка (поз. 4, 5, 6 по ПЗУ);
- стоянка автомобилей на 16 машино-мест в центральной части участка (поз. 3 по ПЗУ);
- стоянка автомобилей на 6 машино-мест с южной стороны жилого дома № 2 (поз. 10 по ПЗУ).

Для первого этапа проектируемые площадки и стоянки предусматриваются:

- площадка для мусоросборных контейнеров к югу от проектируемого жилого дома № 1, в центральной части земельного участка (поз. 7 по ПЗУ);
- площадки для игр детей, отдыха взрослых и занятий физкультурой юго-западнее жилого дома №1 (поз. 4, 5, 6 по ПЗУ);
- стоянка автомобилей на 16 машино-мест в центральной части участка (поз. 3 по ПЗУ).

Состав дворовых площадок, их размеры и расстояния до нормируемых объектов планировочной структуры приняты согласно СП 42.13330.2016, Правил землепользования и застройки города Ижевска, утвержденных решением Городской думы города Ижевска от 27.11.2007 № 344. Размещение площадок предусматривается на соответствующем расстоянии от окон жилых зданий. Сбор твердых бытовых отходов предусматривается с раздельным накоплением в соответствии с Территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, в Удмуртской Республике (в редакции постановления Правительства УР от 19.12.2019 № 588).

Входы для жителей в проектируемый жилой дом №1 предусмотрены с южного фасада в осях 6-7/Е-Ж и северного в осях 6-7/М-Н, в жилой дом № 2 – с северного фасада. Входы в помещения подвала жилого дома № 1 запроектированы с северного в осях 4-5/Д-Е и южного в осях 8-9/В-Г фасадов, жилого дома № 2 - с северного и южного фасадов. Входы в жилые дома для возможного перемещения маломобильных групп населения оборудуются пандусами (жилой дом №2) и подъемным устройством – платформой (жилой дом №1).

Все проектируемые объекты расположены в границах места допустимого размещения зданий, строений, сооружений, указанных в представленном градостроительном плане земельного участка.

Привязка пересечений разбивочных осей зданий и ограждения участка выполнена в координатах геодезической сетки. Система координат - МСК-18.

Принятые размещение и ориентация проектируемых зданий и сооружений соответствуют требованиям СП 54.13330.2016, СанПиН 2.1.3684-21.

Вертикальная планировка в границах благоустройства решена методом проектных горизонталей. Решения по организации рельефа приняты из условия сопряжения с существующими проездами, прилегающей территорией, обеспечения отведения дождевых стоков. Вертикальная планировка решена, в основном, в насыпи. Проектные абсолютные отметки планируемой поверхности территории объекта приняты от 129,20 м до 124,70 м в Балтийской системе высот.

Отвод поверхностных вод от здания предусмотрен по уклону на проезжую часть, далее за счет создания соответствующих продольных и поперечных уклонов по проездам через дождеприемники в проектируемые сети ливневой канализации.

Подъезд к проектируемому жилому комплексу предусмотрен с ул. Выборной, дополнительно запроектирован проезд от ул. Базарная площадь с юго-западной стороны земельного участка по землям общего пользования, частично совпадает с существующей грунтовой дорогой.

Сеть автомобильных дорог, подъездов и площадок на территории проектируемых зданий запроектирована с учетом внешних связей и противопожарного обслуживания зданий и сооружений. Подъезд пожарных машин обеспечен ко всем существующим и проектируемым объектам. Для эксплуатации и противопожарного обслуживания проектируемого здания предусмотрена проезжая часть шириной 6,0 м (в т.ч. с учетом тротуара). Пешеходные тротуары предусмотрены с покрытием из асфальтобетона шириной не менее 2,0м со всех сторон проектируемого здания. Подъезды для пожарных автомобилей запроектированы шириной не менее 6,0 м, к жилому дому №1 - с юго-западной и восточной сторон здания, жилому дому №2 – с северной и южной сторон. При этом расстояние от стены здания до края пожарного проезда принято не менее 8,0 м и не более 10,0 м. Проезды для пожарной техники выполнены согласно пунктам 8.6, 8.7, 8.8 СП 4.13130.2013 «Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Для обеспечения беспрепятственного движения маломобильных групп населения предусмотрены локальные понижения тротуаров до уровня проездов на путях движения при пересечении дорог и тротуаров с бортовым камнем, к площадкам для мусоросборных контейнеров, для игр и отдыха, стоянкам автомобилей.

Для установки мусоросборных контейнеров предусмотрены специальные площадки в центральной части земельного участка и с южной стороны в границах землеотвода.

Проектируемая подъездная дорога к территории дома, проезды выполнены с покрытием из асфальтобетона. Проектируемые автодороги предусмотрены с односкатным поперечным профилем.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется путем устройства газона.

Площадки для мусоросборников ограждены, освещены, благоустроены путем планировки, применения твердых покрытий на проездах и технологических площадках.

В составе проекта представлен сводный план инженерных сетей. Расстояния от проектируемых сетей приняты согласно п. 12.35 СП 42.13330.2016. Проектом предусмотрено наружное освещение территории проектируемого объекта.

Раздел «Архитектурные решения»

Жилой дом № 1

Проектируемый многоквартирный жилой дом запроектирован 17-ти этажным односекционным, с техническим подвалом, сложной конфигурации в плане.

Общие размеры здания в плане в крайних осях - 38,35x30,66 м.

Подвал

В подвале предусматривается размещение технических помещений (электрощитовая, водомерный узел, ИТП, пожарные насосы и ПВНУ), помещения для хранения уборочного инвентаря и пространств, предназначенных для хранения колясок, санок, велосипедов).

В помещения подвала предусмотрено два входа в осях 4-5/Д-Е и 8-9/В-Г с северного и южного фасадов, в том числе в технические помещения. Выходы рассредоточены в плане.

Высота помещений подвала - 2,6 м.

При входе в жилой дом для доступа маломобильных групп населения предусмотрено специально устройство - подъемная платформа.

Для связи между этажами предусмотрены одна лестничная клетка и два лифта грузоподъемностью 1000 кг и 450 кг.

Входы в жилой дом запроектированы через тамбуры в коридор и лифтовый холл, на лестничную клетку типа Н1. Согласно п. 9.19 СП 54.13330.2016 при наружном входе на этаж с отм. 0,000 каждой секции предусмотрены двойные тамбуры с параметрами глубины и ширины, обеспечивающими доступность для МГН в соответствии с п. 6.1.8 СП 59.13330.2020 – глубина не менее 2,45 м, ширина не менее 1,6 м. На каждом этаже (со второго и выше) проход из квартир на лестничную клетку осуществляется через воздушную зону. Входы в квартиры предусмотрены из общего коридора.

Лифт грузоподъемностью 1000 кг с функцией перевозки пожарных подразделений. Лифт грузоподъемностью 450 кг с функцией «пожарная опасность». Скорость движения всех лифтов 1,6 м/с.

Согласно п.4.8 СП 54.13330.2016 кабина одного из лифтов предусмотрена глубиной 2100 мм для возможности размещения в ней человека на санитарных носилках. Согласно п. 4.9 СП 54.13330.2016 ширина площадки перед лифтами позволяет использование лифта для транспортирования больного на носилках скорой помощи и составляет не менее 1,5 м.

Мусоропровод проектом не предусмотрен.

Жилые этажи запроектированы с 1-го по 17-й этаж.

Квартиры для проживания инвалидов проектом не предусмотрены.

Набор квартир запроектирован согласно заданию застройщика в соответствии с п.п. 5.2., 5.3. СП 54.13330.2016.

Высота жилых помещений в чистоте – не менее 2,5 м.

В квартирах предусмотрены жилые помещения (комнаты): кухня (кухня-ниша), прихожая, ванная, туалет (совмещенный санузел); лоджии/балконы. Площади квартир и состав помещений приняты согласно заданию на проектирование и рассчитаны на проживание одной семьи в квартире: кухни и кухни-ниши площадью не менее 5,0 кв.м, жилые комнаты площадью не менее 10,0 кв.м.

На первом этаже расположено 10 квартир: одна однокомнатная с кухней-нишей, две однокомнатных, пять двухкомнатных и две трехкомнатных. На типовых этажах расположено по 11 квартир: две однокомнатных с кухней-нишей, две однокомнатных, пять двухкомнатных и две трехкомнатных, помещение для нужд уборки общедомовых помещений и колясочная.

В соответствии с требованиями п. 9.13 СП 118.13330 отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухонь принято не менее 1:8.

Кровля здания запроектирована плоская с организованным внутренним водостоком. Выход на кровлю предусмотрен непосредственно из лестничной клетки Н1. На кровле здания запроектировано машинное помещение лифта с выходом непосредственно на кровлю здания.

Согласно п. 8.11 СП 54.13330.2016 на эксплуатируемых участках кровли здания предусмотрены устройство ограждений, защита вентиляционных выпусков и других инженерных устройств, расположенных на кровле. Ограждение кровли предусмотрено в соответствии с требованиями пункта 5.3.4 СП 17.13330.2017 высотой не менее 1,2 м.

Места перепадов кровли оборудованы пожарными лестницами тип П1.

Жилой дом № 2

Проектируемый многоквартирный жилой дом запроектирован 17-ти этажный односекционный, с подвалом.

Общие размеры здания в плане в крайних осях 1-10/А-Р – 26,95×25,41 м.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютному значению – 128,600 м.

Связь между этажами осуществляется через лестничную клетку типа Н1 и лифты.

В здании предусмотрено два лифта:

- пассажирский лифт грузоподъемностью 400 кг,  $V=1,6$  м/с;
- пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг,  $V=1,6$  м/с (лифт без функции перевозки пожарных подразделений).

Согласно п.4.8 СП 54.13330.2016 кабина одного из лифтов шириной 2100 мм для возможности размещения в ней человека на санитарных носилках. Согласно п. 4.9 СП 54.13330.2016 ширина площадки перед лифтами позволяет использование лифта для транспортирования больного на носилках скорой помощи и составляет не менее 2,5 м.

Подвал

В подвале расположены технические помещения: электрощитовая (кат. В4), ИТП (кат. Д) и ПВНС, помещение хранения уборочного инвентаря, помещения велосипедных/колясочных. В помещениях подвала предусмотрено 2 входа, рассредоточенных в плане. В помещении предусмотрены продухи для сквозного проветривания.

Высота подвала в свету - 2,6м.

Жилые этажи (с 1-го по 17-й этаж)

При входе в здание предусмотрены входные тамбуры. Согласно п. 9.19 СП 54.13330.2016 при наружном входе на этаж с отм. 0,000 в осях 4-5/М-Р предусмотрен двойной тамбур с параметрами глубины и ширины, обеспечивающими доступность для МГН в соответствии с п. 6.1.8 СП 59.13330.2016 – глубина не менее 2,45 м, ширина не менее 1,6 м.

На первом этаже жилого дома расположены входные тамбуры; лестничная клетка типа Н1; коридор; колясочные – 4 шт.; квартиры однокомнатные с кухней-нишей – 2 шт.; квартиры двухкомнатные с кухней-нишей – 5 шт.; квартиры двухкомнатные – 4 шт.

На типовых этажах расположены жилые помещения (квартиры), коридор, тамбур, лифтовой холл, воздушная зона, лестничная клетка типа Н1 (совмещенная с зоной безопасности), колясочные (4 шт.). Набор квартир запроектирован согласно заданию застройщика в соответствии с п.п. 5.2., 5.3. СП 54.13330.2016. На каждом этаже размещаются по две однокомнатные квартиры с кухней-нишей; пять двухкомнатных квартир с кухней-нишей; четыре двухкомнатные квартиры.

Высота этажей в свету – не менее 2,5 м.

Кровля здания запроектирована совмещенная бесчердачная плоская утепленная с организованным внутренним водостоком. Выход на кровлю предусмотрен непосредственно из лестничной клетки типа Н1. На кровле расположены лестничная клетка и машинное помещение.

Места перепадов кровли оборудованы пожарными лестницами тип П1.

Наружная отделка

Фасады выполнены из керамического лицевого и керамического лицевого кирпича с полимерным покрытием. Ограждение балконов (лоджий) – экранное металлическое высотой 1,2 м с окраской эмалью МЛ-12 (ГОСТ 9754-76\*) за два раза. Витраж балконов (лоджий): алюминиевый профиль с одинарным остеклением.

Цоколь: оштукатуривание, силикатная краска для цоколя.

Кровля: техноэласт (или аналог).

Наружные двери: стальные с остеклением.

Окна – двухкамерные с переплетами ПВХ.

Внутренняя отделка

Помещения общего пользования (коридоры, лифтовые холлы, тамбуры, лестничные клетки):

- стены, дверные откосы – оштукатуривание гипсовыми смесями и окраска водоземлюсионной краской;
- полы – керамогранит (с плитусом), на лестничных площадках - керамогранит (без плитуса), лестничные марши бетонные без отделки;
- потолки – окраска водоземлюсионной краской.

Технические помещения (электрощитовая; ИТП; ПВНС; венткамера):

- стены, потолки – окраска водоземлюсионной краской;
- полы – бетонные, в электрощитовой на отм. –2,800 – бетонный с пропиткой “Элакор-ПУ Грунт”.

Квартиры:

- стены жилых комнат – оштукатуривание гипсовыми смесями (предчистовая отделка);
- стены прихожих, коридоров, кухонь, санузлов, ванны комнат – оштукатуривание гипсовыми смесями (предчистовая отделка);
- потолки – без отделки;
- полы жилых комнат, кухонь, прихожих, коридоров – полусухая стяжка, армированная фиброй с шумоизоляционным слоем;
- полы санузлов и ванных комнат – полусухая стяжка с шумоизоляционным слоем и гидроизоляцией.

Кладовая уборочного инвентаря:

- стены – плитка керамическая на всю высоту;
- пол – плитка керамическая.

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

Все квартиры проектируемых жилых домов обеспечены естественным освещением и инсоляцией в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21, 1.2.3685-21, СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

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

Источниками шума на проектируемом объекте являются инженерное оборудование помещений ИТП, ПВНС и лифтовое оборудование.

Проектом исключено смежное расположение лифтовых шахт и помещений с шумно работающим инженерным оборудованием с жилыми помещениями.

Конструкция перекрытия над ИТП и ПВНС обеспечивает защиту от шума оборудования согласно выполненному расчету. Оборудование инженерных помещений устанавливается на пол или фундамент с устройством виброоснования.

Согласно п. 9.24 СП 54.13330.2016 звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, в том числе ударного, и шума, не превышающего допускаемых значений по СП 51.13330.2011.

Согласно п. 9.24 СП 54.13330.2016 межквартирные стены и перегородки предусмотрены с индексом изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ, перегородки между санузлом и комнатой одной квартиры имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 47 дБ.

Произведенный расчет междуэтажного перекрытия и перегородок объекта показал соответствие нормируемым индексам изоляции воздушного шума ограждающих конструкций и индексам приведенного уровня ударного шума (изоляция ударного шума) для перекрытий.

В соответствии с п. 9.27 СП 54.13330.2016 крепление санитарно-технических приборов и изделий и трубопроводов к межквартирным стенам и межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты, отсутствует. Крепление трубопроводов в осях 6/Ж-К жилого дома №1 и в осях 2/А-Б, 9/А-Б и М/1-2 жилого дома №2 предусмотрено на полу.

Согласно п. 137 СанПиН 2.1.3684-21 над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними отсутствуют машинные отделения и шахты лифтов, мусороприемные камеры, ствол мусоропровода и устройство для его очистки и промывки, электрощитовые, венткамеры, насосные, индивидуальные насосные пункты с насосным оборудованием, водомерные узлы с насосным оборудованием, трансформаторные подстанции, промышленное холодильное оборудование.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Объект строительства расположен в г. Ижевске Удмуртской Республики, характеризуется следующими функциональными и природными, инженерно-геологическими и гидрогеологическими условиями:

1. Класс ответственности здания – КС-2 (согласно табл.2 ГОСТ 27751-2014)
2. Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3 (многоквартирный жилой дом);
3. Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.
4. Степень огнестойкости – II.
5. Климатический район - ПВ.
6. Зона влажности – сухая (согласно СП 50.13330.2012 приложение В)
7. Влажностный режим помещений – нормальный (согласно СП 50.13330.2012 таблица 1).
8. Условия эксплуатации ограждающих конструкций – А (согласно СП 50.13330.2012 таблица 2).
9. Нормативная снеговая нагрузка для V снегового района - 250 кг/м<sup>2</sup> (согласно СП 20.13330.2016).
10. Нормативная ветровая нагрузка для I ветрового района - 23 кг/м<sup>2</sup> (согласно СП 20.13330.2016).
11. Сейсмичность района – 5 баллов, не сейсмичный.

Инженерно-геологические условия

Исследуемый участок расположен в жилой зоне. С западной стороны расположен строящийся многоэтажный дом, с южной стороны проходит ул. Матросова, с восточной стороны расположено здание городской больницы №4.

В геологическом строении территории, исследуемая часть геологического разреза до глубины 20,0 м представлена элювиальными глинами полутвердыми и глинами твердыми, перекрытыми четвертичными алювиально-делювиальными суглинками, алювиальными глинами, песками, делювиальными суглинками, песками, перекрытыми с поверхности насыпным грунтом суглинистого состава.

Выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ № 1 Насыпь - tQ Суглинок бурый, песчанистый, не слежавшийся, тугопластичный, с прослоями песка мелкого, насыпанный сухим способом. Вскрыт скважинами 1-10 на глубинах до 0,4-0,7 м.

ИГЭ № 2 – dQ Суглинок буро-красный, полутвердый, с прослоями песка мелкого. Вскрыт скважинами 1, 4-6, 8-9 на глубинах от 0,7-4,7 до 1,5-5,3 м. Мощность 0,6-1,8 м.

ИГЭ № 3 – dQ Песок мелкий бурый, средней плотности, средней степени водонасыщения, глинистый. Вскрыт скважинами 2-5, 7, 9-10 на глубинах от 0,4-1,5 до 1,3-2,6 м. Мощность 0,9-1,6 м.

ИГЭ № 4 – dQ Суглинок бурый, песчанистый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого. Вскрыта всеми скважинами от 1, 3-3, 7 на глубинах до 2,4-7,8. Мощность 0,6-1,9 м.

ИГЭ № 5 – eP2 Песок мелкий зеленовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями глины полутвердой, с вкл. до 10% слабосцементированного песчаника. Вскрыта скважинами 1-4 на глубинах от 5,1-5,7 до 9,3-10,3 м. Мощность 4,1-5,2 м.

ИГЭ № 6 – eP2 Глина буро-красная, полутвердая, с линзами песка мелкого, с редким вкл. мелкой дресвы известняков. Вскрыта скважинами 2-10 на глубинах от 7,6-11,1 до 9,9-15,6 м. Мощность 0,5-5,2 м.

ИГЭ № 7 – P2 Глина темно-коричневая, твердая, с редким вкл. мелкой дресвы известняков. Вскрыта всеми скважинами на глубинах от 9,9-15,6 до 15,0-20,0 м. Мощность 4,2-9,8 м.

ИГЭ № 8 – adQ Суглинок коричневый, песчанистый, мягкопластичный, с прослоями песка мелкого. Вскрыт скважинами 6-8, 10 на глубинах от 2,4-3,6 до 5,0-6,2 м. Мощность 1,4-3,7 м.

ИГЭ № 9 – aQ Глина серая, полутвердая, с прослоями песка мелкого, с примесью орг. веществ. Вскрыт скважинами 6-8, 10 на глубинах от 6,6-7,1 до 9,9-10,4 м. Мощность 3,0-3,8 м.

ИГЭ № 10 – adQ Суглинок коричневый, тугопластичный. Вскрыт скважинами 6-8, 10 на глубинах от 5,0-6,2 до 6,6-7,1 м. Мощность 0,9-1,6 м.

ИГЭ № 11 – aQ Песок мелкий средней плотности, водонасыщенный, с вкл. 10-15% гравия, гальки. Вскрыт скважинами 6-8, 10 на глубинах от 9,9-10,4 до 10,2-11,1 м. Мощность 0,3-0,8 м.

Приведены основные показатели физико-механических свойств грунтов.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов согласно теплотехническим расчетам, составляет 1,56 м, песчаных грунтов – 1,90 м (п. 5.5.3 СП 22.13330.2016).

В гидрогеологическом отношении по данным инженерно-геологического бурения (апрель 2022 г.) на глубину исследования 25,0 м развиты два водоносных горизонта:

- Первый временный горизонт: 0,4-3,2 м от поверхности земли, установившийся уровень грунтовых вод на глубинах – 0,4-3,0 м.

- Второй горизонт: 7,8-10,4 от поверхности земли, установившийся уровень грунтовых вод на глубинах 7,7-10,3 м.

По условиям питания и характеру распространения первый горизонт подземных вод относится к типу «верховодка». Водовмещающими грунтами служат ИГЭ № 1 (насыпь из суглинка тугопластичного), ИГЭ № 2 (суглинка полутвердые), ИГЭ № 3 (пески мелкие) и ИГЭ № 4 (суглинок тугопластичный).

По условиям питания и характеру распространения второй горизонт подземных вод относится к типу «грунтовых». Водовмещающими грунтами служат ИГЭ № 5 (пески мелкие), ИГЭ № 6 (глины полутвердые), ИГЭ № 4 (суглинка тугопластичные), ИГЭ № 9 (глина полутвердые с примесью органики).

Территория относится к области I - Подтопленные, к району I-A - Подтопленные в естественных условиях, I-A-2 Сезонно (ежегодно) подтапливаемые.

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным и межгодовым колебаниям. В периоды весеннего снеготаяния и продолжительных дождей ожидается его подъем на 0,5-2,0 м над отмеченным при изысканиях, в отдельные меженные периоды – понижение на 1,5 м от зафиксированного уровня.

Грунты ИГЭ № 2-4 характеризуются высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали, грунты ИГЭ № 3 характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

К бетонным и железобетонным конструкциям нормальной (W4), пониженной (W6) проницаемости, к бетону особо низкой проницаемости (W8) грунты не агрессивны.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы проявляются в виде естественного подтопления территории.

Склоновые, суффозионные, эрозионные и другие опасные геологические и инженерно-геологические процессы на площадке изысканий не выявлены. Территория не является карстоопасной для строительства.

Район работ, в соответствии с изменением № 1 к СП 14.13330, не относится к сейсмически опасным.

Жилой дом № 1

Объемно-планировочные решения

Жилой дом 17-ти этажный односекционный Г-образный в плане с монолитным железобетонным каркасом.

Этажность - 17 этажей, количество этажей - 17 этажей жилых и технический этаж под всем зданием.

Здание с максимальными размерами в плане в осях "1-12" - 38,35 м и "А-Н" - 30,66 м.

Высота 1-го этажа в чистоте - 2,52 м. Высота типового этажа в чистоте - 2,52 м. Высота 17-го этажа в чистоте - 3,0 м. Высота подземного этажа 2,93 м, в свету 2,6 м. На кровле расположены выход лестничной клетки типа Н1 и - машинное помещение лифтовых шахт.

Крыша здания - совмещенная, бесчердачная, плоская, с организованным внутренним водостоком. Выход на кровлю осуществляется непосредственно из лестничной клетки. Высота технического помещения на кровле в чистоте - 2,45 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилого дома, соответствующий абсолютному значению по топографической съемке 127,90 м.

Общая высота каркаса с отм. -2,93 до отм. +52,96 (отм. верха парапета выхода на кровлю) составляет 55,89 м, до верха парапета здания – 52,615 м.

Сетка несущих элементов каркаса (стен и пилонов) принята в соответствии с архитектурно-планировочными решениями. Габариты пилонов определены расчетом.

Учтены временные равномерно-распределенные нормативные нагрузки на перекрытия:

а) квартиры жилых зданий – 150 кг/м<sup>2</sup>;

б) лестничные клетки, коридоры – 300 кг/м<sup>2</sup>;

в) балконы, лоджии – 2 взаимоисключающих загрузки: с учетом полосовой равномерно-распределенной нагрузки на участке шириной 0,8 м вдоль ограждения балкона (лоджии) – 400 кг/м<sup>2</sup>, и сплошной равномерной на площади балкона (лоджии) – 200 кг/м<sup>2</sup>;

г) помещения технического подполья – 200 кг/м<sup>2</sup>.

Жилой дом запроектирован в монолитном железобетонном исполнении.

Конструктивная система здания дома каркасная из монолитного железобетона. Горизонтальные конструкции – перекрытия и покрытия здания воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции – стены и пилоны.

Конструкция каркаса рассматривается как пространственная система с жесткими узлами. Основными вертикальными несущими конструкциями являются пилоны и стены, расположенные во взаимно перпендикулярных направлениях, и стены лестнично-лифтового блока. Перекрытия плоские безбалочные. При определении усилий, действующих в конструкциях стен и перекрытий, учитывались наиболее невыгодные комбинации нагрузок.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается совместной работой пилонов и стен, объединенных жесткими узлами с дисками перекрытий, а также жесткого сопряжения пилонов и монолитных стен с фундаментом.

Основные конструкции здания жилого дома:

Фундаменты – отдельно стоящие ростверки на свайном основании. Высота ростверков принята исходя из заземления арматуры в теле бетона – 0,45; 0,6; 0,75 и 0,9 м. Бетон В25 W6 F150. Армирование с применением арматурных сеток и каркасов, отдельных арматурных стержней периодического профиля Ø от 10 до 25 мм класса А500С по ГОСТ 52544-2006. В качестве поперечного армирования предусмотрена арматура периодического профиля Ø 10 и 12 мм класса А500С по ГОСТ 52544-2006 с шагом 100 мм и распределительной из Ø8 класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Под ростверками укладывается бетонная подготовка класса В7,5 толщиной 100 мм с выступами за наружные грани фундаментов на 100 мм.

Основанием ростверков служат грунты ИГЭ №№ 1-4, а также насыпные грунты. Противопучинистый зазор в проекте не предусмотрен.

Сваи в проекте приняты по серии 1.011.1-10 вып. 1 марки С90.35-12, С100.35-12, С130.35-12. Класс бетона В25 F150 W6 ГОСТ 19804-91. Несущая способность свай по данным статического зондирования составляет F<sub>d</sub>=105,2, 108,7 и 120,9 т. Проектное значение несущей способности сваи принято 100 т. Допускаемая нагрузка на сваю составит N=100/1,25=80 т. По результатам расчетов нагрузки на сваи составили от 44 до 89 т.

В качестве несущего слоя под острием сваи приняты грунты слоя ИГЭ № 6 – среднепермские элювиальные глины полутвердые, еР2 со следующими расчетными характеристиками:  $\gamma=1,97$  т/м<sup>3</sup>,  $\phi I=17^\circ$ ,  $cI=55$  кПа,  $e=0,74$ ,  $IL=0,09$ ,  $E=17$  МПа; и грунты ИГЭ № 7 – среднепермские глины твердые, Р2:  $\gamma=2,01$  т/м<sup>3</sup>,  $\phi I=24^\circ$ ,  $cI=75$  кПа,  $e=0,63$ ,  $IL=0,09$ ,  $E=27$  МПа.

Общее количество свай 340 шт, из них не менее 6 шт подвергаются динамическим испытаниям. Сопряжение сваи с фундаментной плитой принято жестким и выполнено путем заделки головы сваи в плиту на глубину 50 мм и заделкой выпусков арматуры сваи на длину анкерки. Принятая длина анкерки арматуры сваи составляет 450 мм (верх головы неразбитой сваи на 500 мм). Расчет фундаментов выполнен по программе ФОК КОМПЛЕКС.

Осадка свайного фундамента составила от 12 до 33,5 мм, относительная разность осадок – 0,003, осадка одиночной сваи не представлена.

Принятая расчетная схема фундаментов отражает действительные условия работы здания и фундаментов. В расчетной модели здания приняты жесткие связи в местах «заземления» свай в грунте. Пазухи засыпаются непучинистым песчаным грунтом средней крупности с послойным уплотнением.

Наружные подпорные стены подвала запроектированы толщиной 220 мм из бетона кл. В25, F150, W6. Вертикальное армирование стен подвала принято стержнями А500С, горизонтальное – из А500С.

Подвальная часть здания выполнена с наружным контуром из монолитных железобетонных стен толщиной 220 мм, пилонов толщиной 220 мм и перекрестных стен ЛК и шахт лифтов толщиной 200 мм. Вертикальные конструкции подземной части здания (стены, пилоны) выполнены из бетона В25 F150 W6 с армированием отдельными стержнями класса А500С ГОСТ Р 52544-2006, горизонтальные конструкции (перекрытие над подвалом) из бетона В25 F150 W6.

Наружные стены подвала утепляются экструзионным пенополистиролом "ТехноНиколь CARBON PROF" (или аналог) толщиной 100 мм.

Конструкции части здания выше отм. 0.000

Пилоны и стены – монолитные железобетонные толщиной 220 и 200 мм соответственно. Размеры монолитных железобетонных пилонов 2000x220 мм, 1600x220 мм, 1570x220 мм, 1310x220 мм, 1120x220 мм, 1000x220 мм, 2230x220 мм, 1420x220 мм. Бетон В25, F75, армирование вертикальное и горизонтальное из А500С в соответствии с расчетом и конструктивными требованиями. Поперечное армирование из стержней класса А240 и В500.

Плиты перекрытий и покрытия плоские монолитные железобетонные безбалочные. Плита перекрытия над подвалом толщиной 180 мм бетон В25, W6, F150; типовых этажей и покрытия толщиной 180 мм бетон В25, F100;

армирование продольное из А500С, поперечное из А240 или Вр-I (В500) в соответствии с расчетом и конструктивными требованиями.

Предусмотрена установка термовкладышей 400x150 и 1000x150 мм из пенополистирольных плит ПСБ-С-35. Арматура сосредоточена в промежутках между термовкладышами, для восприятия поперечной силы устанавливается поперечная арматура (хомуты).

Лестничные площадки монолитные железобетонные толщиной 180 мм, опирание площадок предусмотрено на монолитные железобетонные стены лестничной клетки через бетонные шпонки, устраиваемые в заранее оставленных отверстиях в стенах. Лестничные марши подвала и 1-го этажей монолитные железобетонные с опиранием на лестничные площадки и плиты перекрытий через наклонные рабочие швы. На типовых этажах лестничные марши сборные железобетонные. Опирание балок предусмотрено на монолитные железобетонные стены лестничной клетки через заранее оставленные отверстия в стенах.

Защитный слой бетона принят: для пилонов и стен – 35 мм; для плит перекрытия – не менее 25 мм до грани стержней.

Стыковка стержней армирования выполнена нахлесткой на длине 50Ø, стыки растянутой арматуры выполняются вразбежку. Длина нахлестки и анкеровки принята от диаметра арматуры. Все сопряжения арматуры и арматурных изделий выполнены вязальной проволокой 1,2 мм.

Наружные стены – несущие двухслойные с поэтажной разрезкой запроектированы несколько типов.

На 1 и 2 этажах:

- тип 1 - внутренняя часть: блоки из ячеистого бетона автоклавного твердения D500 B2,0 F35 (сечением 400x200x200 мм) на специальном клею, с армированием; зазор: 20 мм; наружная часть: керамический лицевой пустотелый кирпич пластического прессования марки КР-л-пу 250x120x65/1 НФ/100/1,4/75/ГОСТ 530-2012 на ЦПР М100 с утолщенной наружной стенкой (20 мм), либо с пустотностью до 13%, с армированием. Объемный вес кирпичной кладки 1400 кг/м.куб. Толщина вертикальных швов 8...12, горизонтальных 10...14 мм.

- тип 2 - внутренняя часть: монолитный железобетон; утеплитель: "Пеноплэкс Стена" толщиной 150 мм; зазор: 20...50 мм; наружная часть: керамический лицевой пустотелый кирпич пластического прессования марки КР-л-пу 250x120x65/1 НФ/100/1,4/75/ГОСТ 530-2012 на ЦПР М100 с утолщенной наружной стенкой (20 мм), либо с пустотностью до 13%, с армированием. Объемный вес кирпичной кладки не более 1400 кг/м.куб. Толщина вертикальных швов 8...12, горизонтальных 10...14 мм.

Крепление кирпичной версты внутренней части и к пилонам выполняется связями из композитных материалов по ГОСТ Р 54923-2012. Возможно применение комбинированных стеклопластиковых связей типа КС производства Бийский Завод Стеклопластиков (ТУ 2291-006-2099451107). При этом крепление в теле бетона осуществляется распорным анкерным элементом связи, который забивается в просверленное отверстие глубиной 60 мм. Для создания вентилируемого зазора использовать в составе связей специальные распорные шайбы. В первом ряду кладки облицовочного слоя и в уровне плит перекрытия выполнить пустые вертикальные швы с шагом 1,0 м.

На 3-17 этажах:

- тип 3 - внутренняя часть: блоки из ячеистого бетона автоклавного твердения D500 B2,0 F35 (сечением 400x200x200 мм) на специальном клею, с армированием; грунтовка weber.prim facade; клеевой состав для приклейки плит теплоизоляции и устройства базового защитного слоя; теплоизоляционные плиты "ФАСАД БАТТС ОПТИМА" - 100 мм; армирующая сетка "ISOMAX" с размером ячеек 10x10; Штукатурка декоративная weber.pass silikon

- тип 4 - внутренняя часть: монолитный железобетон; грунтовка weber.prim facade; клеевой состав для приклейки плит теплоизоляции и устройства базового защитного слоя; теплоизоляционные плиты "ФАСАД БАТТС ОПТИМА" - 100 мм; армирующая сетка "ISOMAX" с размером ячеек 10x10; Штукатурка декоративная weber.pass silikon

Изнутри стены оштукатурены раствором цементно-песчаный, толщина 20 мм.

Наружные кирпичные стены армируются сетками оцинкованными (холодного цинкования толщиной 120 мкм) из Ф3Вр-I с ячейкой 50x100 мм, Шаг сеток по высоте через 4 ряда кладки (300 мм). В углах стен закладываются угловые Г-образные и Z-образные сварные сетки с шагом 150 мм, длина сетки в каждую сторону не менее 1,2 м или до деформационного шва.

Стыковать сетки на углах внахлест запрещено. На прямолинейных участках сетки стыковать с нахлестом 400 мм.

Внутренний слой из газобетонных блоков армируется двумя стержнями Ф8А500С, укладываемыми в штрабы 25x25 мм на клею в уровне нижнего ряда блоков, - под оконными проемами и под горизонтальным деформационным швом.

Толщина защитного слоя арматуры не менее 10 мм. При необходимости стыковки стержни укладывать внахлест, длина нахлеста 400 мм. Для создания сплошного ровного основания под газоблоки и защиты термовкладышей по плите перекрытия устраивается армированный шов шириной 400 мм из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм.

Внутренние перегородки:

- межквартирные: из керамзитобетонных пустотных блоков t=190 мм, плотность блоков не более  $\gamma=1400$  кг/м<sup>3</sup>, устанавливать на ЦПР М50, индекс изоляции воздушного шума перегородки  $R_w$  не менее 52 Дб.

- межкомнатные: из полнотелых гипсовых пазогребневых плит размером 900\*300\*80(t) мм по системе "KNAUF".

- в санузлах: из керамзитобетонных пустотных блоков t=90 мм, плотность блоков не более  $\gamma=1400$  кг/м<sup>3</sup>, устанавливать на ЦПР М50.

- в подвале и кладка парапета: из кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на ЦПР М100. Армировать через 3 ряда кладки сварными каркасами с ячейкой 50x50 мм из проволоки Ø3 Вр-I, толщиной 120 и 250 мм.

Ограждение балконов: кладка из кирпича КР-л-пу 250x120x65/1 НФ/100/1,4/75/ГОСТ 530-2012 с толщиной наружной стенки менее 20 мм на цем.-песч. растворе М100 армируются через 2 ряда кладки сварными каркасами с ячейкой 50x50 мм из проволоки Ø3 Вр-I.

Перемычки в наружных стенах предусмотрены сборные из ячеистого бетона производства ЗЯБ шифр 8021.2242 и уголка 100x7 по ГОСТ 8509-93. Перемычки в перегородках толщиной 90, 190 мм для проемов шириной до 910 - арматура Ø12А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Перемычки над проемами шириной более 910 мм в перегородках толщиной 190 мм из ячеистого бетона производства ЗЯБ шифр 8021.2242.

Лестницы – лестничные марши с отм. 0,000 (1 эт.) по отм. +44,800 (17 эт.) сборные ж/б ЛМ 27.12.14-4 по серии 1.151.1-6. Лестничные марши с отм. +44.800 (17 эт.) по отм. +48.800 (покрытие) - металлические косоуры из швеллера по ГОСТ 8240-89 со ступенями из уголка с заполнением бетоном В15. Площадки - железобетонные монолитные толщиной 180 мм армированные отдельными арматурными стержнями А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Ширина марша лестницы в свету (между стеной и ограждением) не менее 1,05 м. Высота ограждения лестницы не менее 0,9 м.

Лифты – предусмотрено применение подъемного оборудования производства АО «ЩЛЗ» или аналог.

Кровля неэксплуатируемая из материалов по системе "ТН-КРОВЛЯ СТАНДАРТ КВ" производства "ТехноНиколь". Класс пожарной опасности системы по ГОСТ 30403-2012 - К0. Группа пожарной опасности кровли по ГОСТ Р 56026-2014 - КПО.

Состав кровли:

- Техноэласт ЭКП (или аналог);
- Техноэласт ЭПП (или аналог);
- праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ № 01;
- ЦПС М150, арм. сеткой Ø5Вр-I с яч. 50x50 - 50 мм;
- уклонообразующий слой из керамзитового гравия 50...255 мм;
- разделительный слой – 1 слой рубероида;
- утеплитель ТЕХНОРУФ Н ПРОФ - 200 мм;
- пароизоляция Унифлекс ЭПП (или аналог);
- железобетонное основание – плита покрытия 180 мм.

Финишная отделка квартир не предусмотрена. Полы – выполнены из полусухой стяжки, армированной фиброй с шумоизоляционным слоем или гидроизоляцией, плитка керамическая, бетонные полы.

Окна – из ПВХ профиля пятикамерный с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99 с функцией микропроветривания, энергосберегающие, фурнитура – Масо. Предусмотрены детские замки на всех открывающихся створках в квартирах. Профиль ламинированный. С коэффициентом сопротивления не ниже  $K=0,59 \text{ м}^2 \text{ С/Вт}$ .

Тепловая изоляция наружных стен запроектирована непрерывной в плоскости фасада здания. Такие элементы ограждения, как монолитные пилоны, балки, вентиляционные каналы и другие не нарушают целостности слоя изоляции (расположены до теплой поверхности теплоизоляции).

Вертикальная гидроизоляция стен помещений подземной части – обмазочный слой и оклеечный в 2 слоя Техноэласт ЭПП по монолитным стенам подвала со стороны грунта. По периметру здания выполняется отмостка шириной 1,0 м.

Защита от разрушения строительных конструкций и фундаментов обеспечивается геометрическими размерами, необходимыми защитными слоями бетона и маркой по водонепроницаемости и гидроизоляцией подземной части и кровли.

Для защиты утеплителя, отвода конденсатной влаги и воды применяются паро-гидроизоляционные материалы. В санузлах, ванных комнатах, помещениях уборочного инвентаря, помещениях котельных - гидроизоляционный ковёр завести на вертикальные поверхности на высоту 150 мм от уровня пола. В ИТП и насосных - гидроизоляционный ковёр завести на вертикальные поверхности на высоту 300 мм от уровня пола.

Вокруг здания жилого дома выполнен подземный кольцевой дренаж для понижения уровня грунтовых вод и верховодки. Конструкция дренажа выполнена на уровне низа ростверков.

Обоснование принятых конструктивных решений

По результатам расчетов максимальное значение осадки фундаментов составляет 34 мм, что меньше предельно допустимой 150 мм в соответствии с табл. Д.1 приложения Д СП 22.13330.2016.

Максимальное горизонтальное перемещение верха здания от ветровой нагрузки и крена фундамента составляет для здания в целом  $35 \text{ мм} < 54000/500 = 108 \text{ мм}$ ; для этажа  $> 2,9 \text{ мм} < 2800/300 = 9,3 \text{ мм}$ , меньше предельно допустимого в соответствии с табл. Е.4 приложения Е СП20.13330.2016.

Вертикальные перемещения  $f = 25-14=11 \text{ мм} < 5600/200 = 28 \text{ мм}$  (плита в осях «Л-М/16-20»).

Максимальное ускорение верхних этажей здания  $0,036 \text{ м/с}^2$  не превышает предельно допустимых значений  $a_{с.мак}=0.08 \text{ м/с}^2$ .

Все конструктивные решения приняты на основании архитектурно-планировочного и технологического задания, заключения инженерно-геологических изысканий и выполненного расчета. Совместная работа несущих стен и

колонн, лестничного блока и плит перекрытий обеспечивает необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания.

Антикоррозионная защита металлоконструкций выполняется окраской эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Огнестойкость монолитных конструкций обеспечивается необходимыми защитными слоями бетона для рабочей арматуры.

Огнестойкость металлических конструкций обеспечивается штукатуркой ц/п р-ром по сетке. Толщина слоя - 20 мм.

Для защиты строительных конструкций и фундаментов от разрушения предусмотрены следующие мероприятия: обеспечение требуемого защитного слоя в ж.б. конструкциях с учетом требований по огнестойкости; устройство гидро- и пароизоляции в ограждающих конструкциях; защита примыканий кровли к стенам и коммуникациям дополнительными слоями гидроизоляции и оцинкованными фартуками; облицовка ступеней и площадок наружных входных групп атмосферостойкими материалами.

Жилой дом № 2

Объемно-планировочные решения

Жилой дом 17-ти этажный односекционный с монолитным железобетонным каркасом.

Этажность - 17 этажей, количество этажей - 17 этажей жилых и технический этаж под всем зданием.

Здание с максимальными размерами в плане в осях "1-10" – 26,95 м и "А-Р" – 25,41 м.

Высота 1-го этажа в чистоте - 2,52 м. Высота типового этажа в чистоте - 2,52 м. Высота 17-го этажа в чистоте - 3,0 м. Высота подземного этажа 2,8 м, в свету 2,47 м. На кровле расположены выход лестничной клетки типа Н1 и - машинное помещение лифтовых шахт.

Крыша здания - совмещенная, бесчердачная, плоская, с организованным внутренним водостоком. Выход на кровлю осуществляется непосредственно из лестничной клетки. Высота технического помещения на кровле в чистоте - 2,45 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилого дома, соответствующий абсолютному значению по топографической съемке 128,60 м.

Общая высота каркаса с отм. -2,80 до отм. +52,96 (отм. верха парапета выхода на кровлю) составляет 55,76 м, до верха парапета здания – 52,485 м.

Сетка несущих элементов каркаса (стен и пилонов) принята в соответствии с архитектурно-планировочными решениями. Габариты пилонов определены расчетом.

Учтены временные равномерно-распределенные нормативные нагрузки на перекрытия:

- а) квартиры жилых зданий – 150 кг/м<sup>2</sup>;
- б) лестничные клетки, коридоры – 300 кг/м<sup>2</sup>;
- в) балконы, лоджии – 2 взаимоисключающих загрузки: с учетом полосовой равномерно-распределенной нагрузки на участке шириной 0,8 м вдоль ограждения балкона (лоджии) – 400 кг/м<sup>2</sup>, и сплошной равномерной на площади балкона (лоджии) – 200 кг/м<sup>2</sup>;
- г) помещения технического подполья – 200 кг/м<sup>2</sup>.

Жилой дом запроектирован в монолитном железобетонном исполнении.

Конструктивная система здания дома каркасная из монолитного железобетона. Горизонтальные конструкции – перекрытия и покрытия здания воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции – стены и пилоны.

Конструкция каркаса рассматривается как пространственная система с жесткими узлами. Основными вертикальными несущими конструкциями являются пилоны и стены, расположенные во взаимно перпендикулярных направлениях, и стены лестнично-лифтового блока. Перекрытия плоские безбалочные. При определении усилий, действующих в конструкциях стен и перекрытий, учитывались наиболее невыгодные комбинации загружений.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается совместной работой пилонов и стен, объединенных жесткими узлами с дисками перекрытий, а также жесткого сопряжения пилонов и монолитных стен с фундаментом.

Основные конструкции здания жилого дома:

Фундаменты – отдельно стоящие ростверки на свайном основании. Высота ростверков принята исходя из заземления арматуры в теле бетона – 0,45; 0,6; 0,75 и 0,9 м. Бетон В25 W6 F150. Армирование с применением арматурных сеток и каркасов, отдельных арматурных стержней периодического профиля Ø от 10 до 25 мм класса А500С по ГОСТ 52544-2006. В качестве поперечного армирования предусмотрена арматура периодического профиля Ø 10 и 12 мм класса А500С по ГОСТ 52544-2006 с шагом 100 мм и распределительной из Ø8 класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Под ростверками укладывается бетонная подготовка класса В7,5 толщиной 100 мм с выступами за наружные грани фундаментов на 100 мм.

Основанием ростверков служат грунты ИГЭ №№ 1-4, а также насыпные грунты. Противопучинистый зазор в проекте не предусмотрен.

Сваи в проекте приняты по серии 1.011.1-10 вып. 1 Сваи в проекте приняты забивные по серии 1.011.1-10 (вып. 1) марки С80.35-8, С100.35-10, С120.35-10. Класс бетона В25 F150 W6 ГОСТ 19804-91. Несущая способность свай по

данным статического зондирования составляет  $F_d=92$  и 107 т. Проектное значение несущей способности сваи принято 100 т. Допускаемая нагрузка на сваю составит  $N=100/1,25=80$  т. По результатам расчетов нагрузки на сваи составили от 44 до 89 т.

В качестве несущего слоя под острием сваи приняты грунты слоя ИГЭ № 6 – среднепермские элювиальные глины полутвердые, еР2 со следующими расчетными характеристиками:  $\gamma=1,97$  т/м<sup>3</sup>,  $\phi I=17^\circ$ ,  $cI=55$  кПа,  $e=0,74$ ,  $I_L=0,09$ ,  $E=17$  МПа.

Сваи ростверков Рсм-26, Рсм-27, Рсм-28, Рсм-29, Рсм-30, Рсм-33 устраиваются в предварительно пробуренные скважины. Заглубление концов свай не менее 1 м ниже забоя скважины, диаметр 0,3 м. Коэффициент условий работы грунта при расчете несущей способности свай по боковой поверхности  $\gamma_{Rf}=0,6$  отражен в расчетной части.

Общее количество свай 318 шт, из них не менее 6 шт подвергаются динамическим испытаниям. Сопряжение сваи с фундаментной плитой принято жестким и выполнено путем заделки головы сваи в плиту на глубину 50 мм и заделкой выпусков арматуры сваи на длину анкерки. Принятая длина анкерки арматуры сваи составляет 450 мм (верх головы неразбитой сваи на 500 мм). Расчет фундаментов выполнен по программе ФОК КОМПЛЕКС.

Осадка свайного фундамента составила от 13 до 38 мм, относительная разность осадок – 0,003.

Принятая расчетная схема фундаментов отражает действительные условия работы здания и фундаментов. В расчетной модели здания приняты жесткие связи в местах «защемления» свай в грунте. Пазухи засыпаются непучинистым песчаным грунтом средней крупности с послойным уплотнением.

Конструкции части здания выше отм. 0.000

Пилоны и стены – монолитные железобетонные толщиной 220 и 200 мм соответственно. Размеры монолитных железобетонных пилонов 3000x220 мм, 2000x220 мм, 1800x220 мм, 1600x220 мм, 1420x220 мм, 1200x220 мм, 2200x220 мм. Бетон В25, F75, армирование вертикальное и горизонтальное из А500С в соответствии с расчетом и конструктивными требованиями. Поперечное армирование из стержней класса А240 и В500.

Остальные конструктивные решения идентичны жилому дому № 1.

Обоснование принятых конструктивных решений

По результатам расчетов максимальное значение осадки фундаментов составляет 38 мм, что меньше предельно допустимой 150 мм в соответствии с табл. Д.1 приложения Д СП 22.13330.2016.

Максимальное горизонтальное перемещение верха здания от ветровой нагрузки и крена фундамента составляет для здания в целом  $20,8 \text{ мм} < 51300/500 = 102,6 \text{ мм}$ ; для этажа  $0,3 \text{ мм} < 2800/300 = 9,3 \text{ мм}$ , меньше предельно допустимого в соответствии с табл. Е.4 приложения Е СП20.13330.2016.

Вертикальные перемещения  $f = 8,2 \text{ мм} < 6780/200 = 32,8 \text{ мм}$  (плита в осях «Г-Д/6-9»).

Максимальное ускорение верхних этажей здания 0,026 м/с<sup>2</sup> не превышает предельно допустимых значений  $a_{c,max}=0.08 \text{ м/с}^2$ .

Все конструктивные решения приняты на основании архитектурно-планировочного и технологического задания, заключения инженерно-геологических изысканий и выполненного расчета. Совместная работа несущих стен и колонн, лестничного блока и плит перекрытий обеспечивает необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания.

Остальные конструктивные решения и обоснования идентичны жилому дому № 1.

Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

Основанием для разработки проекта организации работ по сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства является решение собственника земельного участка и задание на выполнение проектных работ.

Перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу (демонтажу)

Сносу (демонтажу) подлежат здания неэксплуатируемые (6 шт.), постройки и ЛЭП на участке проектируемой застройки объекта.

Общая продолжительность демонтажных работ составляет 0,5 месяца, в том числе подготовительный период – 0,1 месяца.

Перечень мероприятий по выведению из эксплуатации зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства

До начала демонтажных работ производится обследование конструкций, отключение от систем и сетей теплоснабжения, водоснабжения, электроснабжения, канализации. При отключении предусматривается устройство видимого разрыва коммуникаций. Отключение выполняют эксплуатирующие службы.

Перечень мероприятий по обеспечению защиты ликвидируемых зданий, строений и сооружений объекта капитального строительства от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта, а также защиты зеленых насаждений

Защита участка работ от проникновения посторонних людей и животных обеспечивается наличием существующего ограждения территории и охраной объекта в период строительства.

Описание и обоснование принятого метода сноса (демонтажа)

Демонтаж сооружений производится традиционными методами на основании утвержденного ППР. Разборка кирпичных и бетонных конструкций ведется с применением отбойных молотков и методом обрушения экскаватором с навесным оборудованием.

Расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса (демонтажа)

При разборке частей существующих зданий и конструкций расстояние отлета отдельных частей разбираемых конструкций, опасная зона при перемещении груза краном приняты по приложению Г СНиП 12-03-2001.

Вероятность повреждения при сносе (демонтаже) инженерной инфраструктуры, в том числе действующих подземных сетей инженерно-технического обеспечения отсутствует.

Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу (демонтажу)

Организация участков демонтажных работ на строительной площадке и рабочих мест обеспечивает безопасность работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями ППР, СНиП12-03-2001, СНиП12-04-2002, СНиП 12-01-2004, «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

В проекте приведены решения по организации охраны труда, применение которых обеспечивает выполнение нормативных требований охраны труда.

Описание решений по вывозу и утилизации отходов

Для погрузки демонтируемых элементов предусмотрено использование автокрана КС-47517, автомобилей грузовых бортовых и экскаватора.

Строительный мусор, образовавшийся от разборки конструкций, а также существующий мусор вывозится силами специализированной лицензированной организации на полигон твердых бытовых отходов грузовыми автомобилями.

Кирпичный и железобетонный бой дробится и используется в дальнейшем при устройстве временных дорог при строительстве основного объекта.

После сноса (демонтажа) в земле не остаются коммуникации, конструкции и сооружения.

В графической части представлен план земельного участка и прилегающих территорий с указанием мест размещения сносимых объектов, сетей инженерно-технического обеспечения, зон развала и опасных зон в период сноса (демонтажа) объекта с указанием мест складирования разбираемых материалов, конструкций, изделий и оборудования.

Необходимость в переселении людей отсутствует, перенос сетей инженерно-технического обеспечения не требуется.

### 3.1.2.2. В части систем электроснабжения

Подраздел «Система электроснабжения»

Расчетная нагрузка электроприемников на шинах ТП для объекта составляет 590 кВт: в том числе:

- жилой дом 1 – 295 кВт, в том числе внутриквартирные сети, электроприемники первой категории надежности электроснабжения, электроприемники СПЗ (в общей нагрузке не участвует), наружное освещение;

- жилой дом 2 – 295 кВт, в том числе внутриквартирные сети, электроприемники первой категории надежности электроснабжения, электроприемники СПЗ (в общей нагрузке не участвует), наружное освещение.

Представлен расчет нагрузки объекта в целом, жилых домов в отдельности. При расчете нагрузки учтен поправочный коэффициент 0,91 для Удмуртской Республики.

Расчет электрических нагрузок для жилого дома выполнен для квартир с электроплитами. Расчетная мощность для квартиры принята 10 кВт, токи аппаратов защитных квартирных и этажных щитков приняты исходя из расчетной мощности 11 кВт на квартиру. Коэффициент мощности электроустановки на объекте жилого дома составляет  $\cos\varphi=0,98$ . Мероприятия по устройству компенсирующих устройств не требуются.

Напряжение распределительной сети ~380/220 В.

Категория надежности электроснабжения принята 2, кроме лифтов, аварийного освещения общедомовых помещений, электроприемников систем противопожарной защиты, оборудования ИТП и насосных, АСКУЭ, светограждения, которые отнесены к 1 категории надежности электроснабжения. Принятая проектом схема электроснабжения обеспечивает требуемую степень надежности. Для электроприемников 2 категории надежности предусмотрено ВРУ с ручным переключением вводов, для электроприемников 1 категории надежности – ВРУ с АВР. Электроснабжение электроприемников I категории надежности предусмотрено с вводных клемм вводно-распределительных устройств ВРУ жилого дома через щит с устройством АВР взаиморезервируемыми кабелями с индексом FR.

Электроприемниками жилого дома являются токоприемники квартир, лифтовое оборудование, оборудование ИТП, насосное оборудование, систем противопожарной защиты, электроосвещение, шкаф сетей связи.

Точками присоединения энергопринимающих устройств объекта являются секции шин РУ-0,4 кВ ТП-1061. Проектирование сетей 0,4 кВ входит в обязанности энергоснабжающей организации филиала «Удмуртэнерго» ПАО «Россети Центр и Приволжье» в соответствии с ТУ. Проектная документация, разработанная сетевой организацией экспертизе не подлежит, т.к. не требуется разрешение на строительство согласно п.2 3) ст. 23 Закона Удмуртской Республики «О градостроительной деятельности Удмуртской Республики», принятого Государственным Советом Удмуртской Республики от 25.02.2014.

Предусмотрено 4 точки подключения.

Наружное освещение территории жилых домов запроектировано светильниками светодиодными мощностью 60 Вт, установленными на опорах НПП высотой 6 м при помощи кронштейнов.

Питание наружного освещения предусмотрено от ВРУ жилых домов кабелем ВВГнг(А)-LS до ящика управления наружным освещением ЯУО 9602, от щитка по территории кабелем АВВШв-5х4 в траншее на глубине 0,7 м от уровня спланированной земли. Уровни освещенности соответствуют нормативным требованиям СП 52.13330.2016. Предусмотрено освещение входных групп с подключением к сети аварийного освещения.

Управление наружным освещением предусмотрено в ручном и автоматическом (от фотореле) режиме.

В качестве защитных мероприятий предусматривается заземление опор и осветительных устройств согласно гл.1.7, 6.1 ПУЭ изд.7.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилой дом 1,2

Для ввода, учета и распределения электроэнергии электроприемников II категории предусмотрена установка вводно-распределительного устройства ВРУ, состоящего из вводной панели и распределительной панели наборного исполнения.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии для электроприемников I категории и общедомовых электроприемников предусмотрена установка вводной панели с устройством АВР и распределительная панель наборного исполнения. Для СПЗ выделена отдельная панель ППУ с окраской в красный цвет. На ВРУ и ВРУ с АВР предусмотрена установка ограничителей перенапряжения. Установка ВРУ предусмотрена в помещении электрощитовой.

Технический учет электроэнергии предусмотрен счетчиками электронного типа, установленными на ВРУ, на линиях, питающих электроприемники I категории надежности, общедомовые потребители и в щитках квартирных. Проектом предусмотрена автоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), включающая сбор и передачу данных общедомовых электронных счетчиков.

В качестве аппаратов управления электроприводами лифтов, насосов предусмотрены шкафы (пульта) управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

На этажах в коридорах предусмотрена установка этажных щитков ЩЭ, от которых предусмотрен ввод в квартиры на напряжение ~ 220 В кабелем ВВГнг(А)-LS-3х10 в жилом доме № 2, кабелем АВВГнг(А)-LS-3х16 в жилом доме № 1, проложенным в трубах в конструкции перекрытия. На квартиру предусмотрена установка выключателя автоматического на 63А, счетчика электроэнергии однофазного.

Питание щитков этажных предусмотрено кабелями с алюминиевыми жилами марки АВВГнг(А)-LS расчетного сечения, проложенными открыто по кабельным конструкциям в подвале и в стальных трубах в стояках. Кабели рассчитаны по допустимой потере напряжения.

Для каждой квартиры предусмотрен квартирный щиток.

В квартирном щитке предусмотрена установка устройства защитного отключения  $I_n=63$  А, 100 мА на вводе, и набора защитных аппаратов на групповых линиях из УЗО на линии питания штепсельных розеток и автоматических выключателей.

Групповая сеть квартир запроектирована кабелем ВВГнг(А)-LS-3х1,5 (для освещения), ВВГнг(А)-LS-3х2,5 (для розеточной сети), ВВГнг(А)-LS-3х6 (для электроплиты). Прокладка кабелей предусмотрена скрыто в штрабе стен под штукатуркой и в замоноличенных трубах в плитах перекрытия.

В каждой квартире предусмотрена установка электрического звонка с кнопкой.

Для общедомовых помещений проектом предусмотрено рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное) и ремонтное освещение. Для ремонтного (переносного) электроосвещения предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 на напряжение ~ 220/36 В.

Для освещения общедомовых помещений предусмотрены светильники светодиодные. Все светильники запроектированы с учетом среды, характера и высоты помещений.

Управление освещением лестничных клеток, входных тамбуров, лифтовых холлов, поэтажных коридоров предусмотрено автоматически с помощью фотореле, управление освещением светильниками над входами в здание, номерных знаков предусмотрено автоматически с помощью фотодатчика. Управление освещением остальных помещений предусмотрено индивидуальными выключателями, установленными у входов в помещения.

Распределительные и групповые сети силового электрооборудования и электроосвещения общедомовых помещений предусмотрены кабелями марки ВВГнг(А)-LS и кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS для электроприемников СПЗ. Прокладка кабелей предусмотрена открыто в ПВХ трубах и гофротрубах, открыто по кабельным конструкциям в технических помещениях, в техподполье, скрыто в полипропиленовых трубах, замоноличенных в стены, в стальных трубах в шахтах стояков.

Защитные меры безопасности. Молниезащита

Проектом предусмотрена система заземления TN-C-S и основная система уравнивания потенциалов. В качестве дополнительной защитной меры предусмотрена установка УЗО в местах, рекомендованных гл.1.7 ПУЭ изд.7, присоединение металлического корпуса ванн и душевых поддонов кабелем ВВГ-1х6 к коробке с шиной заземления. В качестве нулевых защитных проводников запроектированы 3, 5-я жилы кабеля. В качестве ГЗШ используется РЕ-шина ВРУ.

Молниезащита жилого дома предусмотрена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 по IV уровню защиты от ПУМ путем наложения на кровлю молниеприемной сетки из стали диаметром 8 мм, которая соединена токоотводами (круг диаметром 8 мм) с заземляющим устройством. Для заземления оборудования в технических помещениях по периметру помещения проложена полоса 40х4, соединенная с ГЗШ. Все выступающие металлические части над

кровлей предусмотрено присоединить к молниеприемной сетке. Запроектировано общее заземляющее устройство защитного заземления электроустановок здания и молниезащиты.

Колясочные, велосипедные

Освещение предусмотрено светодиодными светильниками, установленными в каждом помещении, с характеристиками и степенью защиты, соответствующими назначению помещений, управление освещением предусмотрено индивидуальными выключателями, установленными у входа в помещение.

Распределительные и групповые сети электроосвещения помещений предусмотрены кабелем ВВГнг(A)-LS открыто в гофротрубе.

В качестве защитных проводников предусмотрены 3, 5-я жилы кабеля.

### 3.1.2.3. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоснабжения»

В соответствии с техническими условиями водоснабжение объектов (жилой дом №1 и №2) предусматривается от водопроводных сетей диаметром 355мм, проходящих с юго-западной стороны объекта. Наружные сети предусмотрены кольцевые в границах градостроительного плана согласно требованиям Градостроительного Кодекса. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

Наружные сети предусмотрены диаметром 225, 110мм из труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения сетей не менее 2,2м. Основание под трубопроводы принимается для стальных труб и футляров, а также для труб прокладываемые бестраншейным методом – естественное. Для полимерных трубопроводов согласно СП 40-102-2000 песчаное основание высотой 100мм, с засыпкой песком на высоту 300мм над верхом трубы с послойным уплотнением немеханизированным инструментом. На проектируемой сети предусмотрено устройство камер водопроводных с пожарными гидрантами и запорной арматурой.

Жилой дом №1

Ввод предусмотрен диаметром 100мм в две линии.

Внутренняя система холодного водоснабжения запроектирована двухзонная с верхней разводкой верхней зоны, подача воды в верхнюю зону выполнена от повысительной насосной станции, установленной в подвале жилого дома. Нижняя зона - 1-5 этажи, верхняя зона - 6-17 этажи. Обеспечение внутреннего пожаротушения дома предусмотрено для нижней и верхней зоны от сетей верхней зоны.

Подача на хозяйственно-питьевые нужды верхней зоны осуществляется через подающие пожарные стояки. На сети предусмотрена установка запорной и иной арматуры согласно нормативным требованиям. Проектом предусмотрена установка регуляторов давления на вводе в каждую квартиру.

Гарантированный напор в точке подключения на хозяйственно-питьевые нужды – 0,42МПа на отметке 123,00. Требуемый напор холодной воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны – 40,38, на нужды верхней зоны – 80,55м, на нужды приготовления ГВС – 73,66м. Требуемый напор на нужды внутреннего пожаротушения – 73,45.

Для создания необходимого напора и подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды верхней зоны и нужды ГВС жилого дома № 1 предусмотрена насосная установка повышения давления (2 рабочих и 1 резервный насосы) Q=4,90м<sup>3</sup>/час; H=39,35м. Работа насосной станции автоматизирована.

Для обеспечения нужд внутреннего пожаротушения жилого дома предусмотрены противопожарные насосы (1 рабочий и 1 резервный) производительностью 26,71м<sup>3</sup>/ч, напором 32,35м. Включение насосов происходит: автоматически по сигналу противопожарной сигнализации; дистанционно от кнопок, установленных у пожарных кранов; вручную, из помещения насосной станции.

Противопожарный водопровод выполнен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Для предотвращения наружной коррозии, стальные трубопроводы окрашиваются краской БТ-177 ГОСТ 5631-75 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Магистральные сети холодного, горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб по ТУ 2248-032-00284581-98. Разводка в квартирах, квартирные стояки выполнены из полипропиленовых труб PPRC PN 20 по ТУ 2248-032-00284581-98. Магистральные трубопроводы и стояки внутреннего водопровода горячей воды Т3 и магистральные трубопроводы циркуляционного водопровода Т4, подводы к санитарно-техническим приборам выполнены из полипропиленовых труб PPRC PN 20 по ТУ 2248-032-00284581-98. Магистрали и стояки холодного и горячего водоснабжения покрываются теплоизоляцией из вспененного каучука.

Для учета расхода воды на вводе предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком диаметром 40мм с обводной линией и установкой на ней задвижки с электроприводом для пропуска противопожарного расхода. У пожарных кранов установлены кнопки для подачи сигнала автоматического открытия задвижки с электроприводом, установленной на обводной линии общего водомерного узла. Открытие электрозадвижки заблокировано с пуском пожарных насосов, при этом автоматически отключаются хозяйственно-питьевые насосы.

Для учета расхода воды в каждой квартире, санузлах офисных, встроенных помещений устанавливаются водомерные узлы со счетчиками диаметром 15мм.

Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП, расположенном в техподполье жилого дома. Система горячего водоснабжения запроектирована однозонная с верхней разводкой с объединением групп водоразборных стояков кольцевыми перемычками в секционные узлы.

Внутреннее пожаротушение жилого дома предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50мм. В жилом доме пожарные краны расположены в общих коридорах. Для исключения избыточного давления у пожарных кранов

предусмотрена установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой. Предусмотрена установка двух выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в каждой квартире предусматривается установка крана в комплекте со шлангом и стволом.

Для полива территории по периметру здания, в нишах стен, предусмотрено устройство поливочных кранов.

Расчетные расходы воды в жилом доме: 63,87 м<sup>3</sup>/сут, 6,873м<sup>3</sup>/час, 2,87л/с.

в том числе для приготовления горячей воды – 22,28м<sup>3</sup>/сут, 4,023м<sup>3</sup>/час, 1,716л/с.

Жилой дом №2

Ввод предусмотрен диаметром 100мм в две линии. На вводе предусмотрено устройство камеры водопроводной с пожарным гидрантом и запорной арматурой. Наружные сети предусмотрены диаметром 110х6,6мм из труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения сетей не менее 2,2м. Основание под трубопроводы принимается для стальных труб и футляров, а также для труб прокладываемые бестраншейным методом – естественное. Для полимерных трубопроводов согласно СП 40-102-2000 песчаное основание высотой 100мм, с засыпкой песком на высоту 300мм над верхом трубы с послойным уплотнением немеханизированным инструментом.

Внутренняя система холодного водоснабжения запроектирована двух зонная с верхней разводкой верхней зоны, подача воды в верхнюю зону выполнена от повысительной насосной станции, установленной в подвале жилого дом. Нижняя зона - 1-5 этажи, верхняя зона - 6-17 этажи. Обеспечение внутреннего пожаротушения дома предусмотрено для нижней и верхней зоны от сетей верхней зоны.

Подача на хозяйственно-питьевые нужды верхней зоны осуществляется через подающие пожарные стояки. На сети предусмотрена установка запорной и иной арматуры согласно нормативным требованиям. Проектом предусмотрена установка регуляторов давления на вводе в каждую квартиру.

Гарантированный напор в точке подключения на хозяйственно-питьевые нужды – 0,42МПа на отметке 123,00. Требуемый напор холодной воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны – 40,34, на нужды верхней зоны – 80,51м, на нужды приготовления ГВС – 73,41м. Требуемый напор на нужды внутреннего пожаротушения – 73,45.

Для создания необходимого напора и подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды верхней зоны и нужды ГВС жилого дома № 2 предусмотрена насосная установка повышения давления (2 рабочих и 1 резервный насосы) Q=4,90м<sup>3</sup>/час; H=39,66м. Работа насосной станции автоматизирована.

Для обеспечения нужд внутреннего пожаротушения жилого дома предусмотрены противопожарные насосы (1 рабочий и 1 резервный) производительностью 26,71м<sup>3</sup>/ч, напором 32,60м. Включение насосов происходит: автоматически по сигналу противопожарной сигнализации; дистанционно от кнопок, установленных у пожарных кранов; вручную, из помещения насосной станции.

Противопожарный водопровод выполнен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Для предотвращения наружной коррозии, стальные трубопроводы окрашиваются краской БТ-177 ГОСТ 5631-75 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Магистральные сети холодного, горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб по ТУ 2248-032-00284581-98. Разводка в квартирах, квартирные стояки выполнены из полипропиленовых труб PPRC PN 20 по ТУ 2248-032-00284581-98. Магистральные трубопроводы и стояки внутреннего водопровода горячей воды ТЗ и магистральные трубопроводы циркуляционного водопровода Т4, подводы к санитарно-техническим приборам выполнены из полипропиленовых труб PPRC PN 20 по ТУ 2248-032-00284581-98. Магистрали и стояки холодного и горячего водоснабжения покрываются теплоизоляцией из вспененного каучука.

Для учета расхода воды на вводе предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком диаметром 40мм с обводной линией и установкой на ней задвижки с электроприводом для пропуска противопожарного расхода. У пожарных кранов установлены кнопки для подачи сигнала автоматического открытия задвижки с электроприводом, установленной на обводной линии общего водомерного узла. Открытие электрозадвижки заблокировано с пуском пожарных насосов, при этом автоматически отключаются хозяйственно-питьевые насосы.

Для учета расхода воды в каждой квартире, санузлах офисных, встроенных помещений устанавливаются водомерные узлы с счетчиками диаметром 15мм.

Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП, расположенном в техподполье жилого дома. Системы горячего водоснабжения запроектирована однозонная с верхней разводкой с объединением групп водоразборных стояков кольцевыми перемычками в секционные узлы.

Внутреннее пожаротушение жилого дома предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50мм. В жилом доме пожарные краны расположены в общих коридорах. Для исключения избыточного давления у пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой. Предусмотрена установка двух выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в каждой квартире предусматривается установка крана в комплекте со шлангом и стволом.

Для полива территории по периметру здания, в нишах стен, предусмотрено устройство поливочных кранов.

Расчетные расходы воды в жилом доме: 59,46 м<sup>3</sup>/сут, 6,485м<sup>3</sup>/час, 2,739л/с.

в том числе для приготовления горячей воды – 20,93м<sup>3</sup>/сут, 3,846м<sup>3</sup>/час, 1,652л/с.

Подраздел «Система водоотведения»

Отведение бытовых стоков от объекта (жилой дом №1 и №2) предусмотрено согласно техническим условиям, в существующую сеть бытовой канализации диаметром 1000мм по ул.Заречное Шоссе. Стоки от проектируемого жилого дома выпускаются самотеком в проектируемую канализационную сеть. Сети разработаны в рамках градостроительного плана.

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из гофрированных труб «Икапласт» по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018 диаметром 200мм. На сети канализации устанавливаются смотровые и поворотные колодцы "Икапласт", выполненные из полипропилена. Трубы "Икапласт" укладывают непосредственно на выровненное и утрамбованное дно траншеи. На дне траншеи перед укладкой труб следует предусматривать песчаное основание  $h=150$  мм. В основании колодца предусматривается плита по ГОСТ 8020-2016 ПД15. Произвести анкеровку днища колодца к плите. Глубина заложения сетей не менее 1,6м, основание под сети естественное с устройством песчаной подготовки 0,15м.

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемых зданий и поверхностный сток с территории по спланированному рельефу поступают во вновь запроектированную внутривидовую сеть дождевой канализации диаметром 200мм, с дальнейшим подключением к существующим сетям согласно техническим условиям. Наружные внутривидовые сети предусмотрены самотечные диаметром 200мм из двухслойных гофрированных труб «ИКАПЛАСТ» SN16. Глубина заложения сетей не менее 1,6м до лотка трубы. Основание под сети естественное с устройством песчаной подготовки 0,10м. Колодцы на сети предусмотрены по типовой серии из сборного железобетона.

Жилой дом №1, №2

В здании предусмотрены следующие системы самотечной канализации: хозяйственно-бытовая (К1) - отвод сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома; ливневая (К2) - отвод дождевых и талых вод с кровли здания.

Внутренние сети канализации предусмотрены из полипропиленовых труб «Синикон-комфорт» диаметром 110мм ТУ4926-030-42943419-2008, подводы - из полипропиленовых труб «Синикон» диаметром 50-110мм ТУ4926-010-42943419- с установкой противопожарных муфт в местах пересечения с перекрытиями; диаметром 160мм из гофрированных труб «Икапласт» по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018.

Все приемники сточных вод имеют гидравлические затворы. Для обслуживания сетей предусмотрено устройство прочисток и ревизий. Вентиляция сети предусмотрена через вытяжные стояки, выведенные через кровлю, вытяжная часть стояка предусмотрена в теплоизоляции.

В помещении насосной станции и ИТП для удаления случайных стоков предусматривается устройство приемка с погружным насосом "КИКА" с подключением напорной сети к сети внутренних водостоков через гаситель напора.

Дождевая канализация

Отвод атмосферных осадков с кровли жилого дома производится по системе внутренних водостоков с устройством выпусков закрытую проектируемую сеть дождевой канализации. Предусматривается применение воронок с электрообогревом. Сеть внутренних водостоков предусмотрена из труб стальных диаметром 108х4,0мм по ГОСТ 10704-91 с внутренней и наружной антикоррозионной обработкой. Трубопроводы внутреннего водостока теплоизолируются.

Расчетный расход бытовых стоков жилого дома №1: 62.37м<sup>3</sup>/сут; 6,873м<sup>3</sup>/ч; 4,47л/с; поверхностные стоки с кровли – 6.01л/с.

Расчетный расход бытовых стоков жилого дома №2: 57.96 м<sup>3</sup>/сут; 6,485м<sup>3</sup>/ч; 4,339л/с; поверхностные стоки с кровли – 11.13 л/с.

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

Подраздел «Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети»

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки – минус 31°С. Отопительный период 219 суток, средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 5,6°С.

Источник теплоснабжения - котельная 13 улицы ООО «РТК». Точка подключения к системе теплоснабжения на границе сетей инженерно-технического обеспечения дома. Точка присоединения – место физического соединения тепловых сетей с существующими тепловыми сетями, принадлежащими теплосетевой организации ПАО «Т Плюс», - в тепловой камере ТК-3 на вновь построенной внутриквартальной тепловой сети после УТ2Г на теплотрассе по ул. Баранова (ввод на ЦТП-4-ой Детской больницы).

Жилой дом №1

Система проектируемого отопления присоединяется к тепловым сетям согласно СП 124.13330 через индивидуальный тепловой пункт по независимой схеме.

Параметры теплоносителя:

- на вводе в ИТП -  $T_1 = 150^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=70^{\circ}\text{C}$ ;
- в переходный период -  $T_1=70^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=42,3^{\circ}\text{C}$ ;
- в летний период -  $T_1=70^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=42,3^{\circ}\text{C}$ ;
- в системе отопления -  $T_{11} =90^{\circ}\text{C}$ ;  $T_{21} = 70^{\circ}\text{C}$ ;
- на горячее водоснабжение -  $T_3=65^{\circ}\text{C}$ ;
- давление в подающем трубопроводе системы теплоснабжения на вводе в ИТП –  $P_1 = 6,5$  кгс/см<sup>2</sup>;
- давление в обратном трубопроводе системы теплоснабжения на вводе в ИТП –  $P_2 = 5,0$  кгс/см<sup>2</sup>;

- давление в подающем трубопроводе системы ХВС на вводе в ИТП –  $P_{хв} = 8,0$  кгс/см<sup>2</sup>;

Расчетная тепловая нагрузка здания на отопление и ГВС – 0,817 Гкал/ч, в том числе отопление – 0,575 Гкал/ч; ГВС – 0,242 Гкал/ч.

Тепломеханические решения

Размещение ИТП предусмотрено в отдельном помещении в осях 5-7/Л-М подвала здания на отм. -2,800.

На вводе теплосети в ИТП предусмотрен узел учета тепловой энергии и теплоносителя на базе теплосчетчика Т34М (ООО «Термотроник») в составе:

- преобразователи расхода Питерфлоу РС (ООО «Термотроник») на трубопроводах Т1, Т2, Т 94, Т3, Т4;
- водосчетчик Пульсар ММ-40 (ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН») на трубопроводе В1;
- термопреобразователи сопротивления КТПТР-01 (ЗАО "Термико") на трубопроводах Т1, Т2, Т3, Т4, В1;
- преобразователи давления ПДТВХ-1 (ООО НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН») на трубопроводах Т1, Т2, Т3, Т4, В1;
- тепловычислитель в шкафу учета тепловой энергии и теплоносителя.

Для передачи данных от тепловычислителя предусмотрен модем сотовой связи с антенной.

В теплосчетчике осуществляются измерение, вычисление и регистрация итоговых и архивных значений следующих параметров:

- потребленная тепловая энергия, Гкал;
- количество теплоносителя по трубопроводам, т (м<sup>3</sup>);
- температура теплоносителя в трубопроводах, °С;
- давление в трубопроводах, кгс/см<sup>2</sup>;
- время работы теплосчетчика, час.

Проектом ИТП жилого дома предусмотрено:

для системы отопления:

- подключение систем отопления предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатого теплообменника из расчета 100% производительности;
- для циркуляции теплоносителя в системе отопления - установка циркуляционных насосов из расчета 1 рабочий, 1 резервный;
- для регулирования расхода греющего теплоносителя и обеспечения температуры в системе отопления по заданному температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха предусмотрена установка регулирующего клапана. Регулирование осуществляется через контроллер по датчику температуры наружного воздуха, установленному на северном фасаде здания;
- подпитка системы отопления от обратного трубопровода ввода тепловой сети с установкой подпиточных насосов из расчета 1 рабочий, 1 резервный;
- для компенсации температурных расширений в системе отопления - установка расширительных баков.
- для предохранения системы отопления от повышения давления предусмотрена установка предохранительных клапанов с настройкой 8,0 бар.

для системы ГВС:

- подключение системы ГВС по двухступенчатой схеме с установкой теплообменника включающего в себя 2 ступени(моноблок);
- для поддержания заданной температуры ГВС 65°С, поступающей в систему - регулятор температуры, который срабатывает от сигнала датчика температуры, установленного на подающем трубопроводе ГВС после подогревателя;
- для циркуляции горячей воды - установка циркуляционного насоса на трубопроводе циркуляции ГВС;
- для уменьшения отложений накипи в подогревателях и трубах, на трубопроводе холодной воды, на вводе в ИТП - электромагнитное устройство обработки воды;
- для учета расходов водопотребления холодной воды на нужды ГВС - установка расходомера ХВС на вводе водопровода в ИТП.

Категория надежности теплоснабжения здания – вторая в соответствии с СП 124.13330.2012.

По взрывопожарной и пожарной опасности помещение теплового пункта относится к категории Д.

Насосы приняты бесшумные с частотным регулированием. Минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов, их блоков и отдельных элементов должна составлять 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа.

В помещении теплового пункта предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция.

В полу теплового пункта устроен водосборный приямок. Отвод воды из приямка ИТП предусмотрен дренажным насосом.

На трубопроводах предусмотрено устройство штуцеров с запорной арматурой:

- в высших точках всех трубопроводов - условным диаметром 15мм для выпуска воздуха;
- в низших точках всех трубопроводов - условным диаметром 20-25мм для спуска воды.

Трубопроводы котельной приняты с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды.

Отборные устройства КИП и А монтируются на трубопроводах до гидроиспытаний.

Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрены в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров негорючими эластичными материалами, обеспечивающими предел огнестойкости не ниже пересекаемой конструкции.

Материалы трубопроводов приняты по ГОСТ 10704-91 "Трубы стальные электросварные прямошовные"; ГОСТ 3262-75\* "Трубы стальные водогазопроводные".

После окончания монтажа и гидравлического испытания на трубопроводы наносится антикоррозийное масляно-битумное покрытие в два слоя по грунту ГФ-021.

#### Отопление

В здании запроектирована двухтрубная система отопления. От магистралей, проходящих под потолком технического (подвального) этажа, отходят стояки системы отопления. На каждом этаже в нише установлены квартирные распределительные шкафы. В шкафу расположены: шаровые краны, индивидуальный прибор учета тепловой энергии, фильтр, балансировочный клапан, автоматический воздухоотводчик, распределительная гребенка с шаровыми кранами. К каждому прибору отопления от гребенки отходит подающий и обратный трубопроводы, располагающиеся в подготовке пола.

В качестве отопительных приборов в жилых и встроенных помещениях приняты стальные панельные радиаторы марки «Royal Thermo Ventil Compact» с нижним подключением. В качестве терморегулирующей арматуры на подводках к отопительным приборам устанавливаются термостатические клапаны с термостатическим элементом и кран Маевского – для спуска воздуха.

Магистральные трубопроводы системы отопления проложены под потолком технического (подвального) этажа.

Для отопления лестничной клетки предусмотрены стальные панельные радиаторы марки «Royal Thermo Compact» с боковым подключением, установленные на высоте +2,2м от уровня пола этажа.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления выполняются из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 3262-75. Горизонтальные трубопроводы от распределительных шкафов до приборов отопления выполнены из труб из сшитого полиэтилена Uponor Radi Pipe. Для стальных трубопроводов предусмотрено покрытие масляной краской за 2 раза по грунту ГФ-021. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Все магистральные и стояковые трубопроводы системы отопления выполняются в теплоизоляции материалом «Armaflex/HT» толщиной 19мм. Все горизонтальные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода/ИТП.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется при помощи кранов Маевского на отопительных приборах и автоматических воздухоотводчиков в самых высоких точках распределительных шкафов. В нижних точках установлены спускные краны.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов. Компенсация тепловых удлинений стояков систем отопления осуществляется за счет установки сильфонных компенсаторов на 6, 10 и 14 этажах.

#### Вентиляция

Для создания в помещениях воздушной среды, удовлетворяющей установленным гигиеническим нормам и технологическим требованиям, запроектирована приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Воздухообмены определены в соответствии со СП 54.13330.2016 и составляют: для кухни и кухни-столовой 60 м<sup>3</sup>/ч, для ванной – 25 м<sup>3</sup>/ч, для с/у – 25 м<sup>3</sup>/ч.

Система вентиляции жилого дома – децентрализованная, с неорганизованным естественным притоком через открывающиеся окна, неплотности ограждающих конструкций и организованным комбинированным удалением воздуха по вентиляционным каналам, расположенным в помещениях кухонь и санузлов.

Организованная вытяжка из кухонь и санузлов осуществляется через каналы спутники, присоединяемые к сборному каналу через этаж (с воздушным затвором).

Вертикальные вытяжные каналы – в строительном исполнении.

Удаление воздуха из кухонь и санузлов с естественным побуждением через регулируемые решетки. На двух последних этажах для увеличения тяги и недопущения переворота системы естественной вытяжной вентиляции предусмотрены бытовые накладные осевые вентиляторы с обратным клапаном и антимоскитной сеткой.

В помещении электрощитовой, ИТП, насосных и КЛУИ на техническом (подвальном) этаже предусмотрена вытяжная вентиляция с выбросом воздуха на крышу обособленными каналами в строительном исполнении. Транзитные воздуховоды выполнены класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм, покрытые огнезащитным материалом с пределом огнестойкости не менее EI30.

Для проветривания объема технического этажа предусмотрены продухи, разработанные в архитектурно-строительной части.

Тепловые потери, вызванные притоком наружного воздуха, компенсируются за счет системы водяного отопления.

Для предотвращения распространения по воздуховодам систем общеобменной вентиляции продуктов горения при пожаре предусмотрены воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или коллектору.

#### Противодымная вентиляция

Для обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта в жилой части здания предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением (ВД1, ВД2, ПД1, ПД2, ПД3) с установкой противопожарных НЗ (нормально-закрытых) клапанов с нормируемыми пределами огнестойкости (ЕІ30).

Система дымоудаления из коридоров жилой части здания ВД1, ВД2. Дымоприемными устройствами выступают нормально закрытые дымовые клапаны с пределом огнестойкости ЕІ30, установленные под потолком в проемах шахты на каждом этаже на отметке не менее отметки верха дверей. Шахта дымоудаления выполнена в строительном исполнении с классом герметичности «В», с гладкой отделкой внутренней поверхности шахты загижкой и исключением локальных выступов в местах пересечения межэтажных перекрытий. К оголовку шахты на отметке +52,800 к шахте присоединен сборный воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали прямоугольного сечения. Воздуховоды систем ВД1 запроектированы класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм, покрытые огнезащитным материалом с пределом огнестойкости не менее ЕІ30. К сборному воздуховоду дымоудаления на кровле установлен радиальный вентилятор с пределом огнестойкости 0,5ч/200°С.

Выброс продуктов горения предусмотрен вертикально вверх через самооткрывающийся клапан на выходе из вентилятора на расстоянии не менее 5м от воздухозаборных устройств приточной противодымной вентиляции. Перед вентилятором установлен обратный клапан с пределом огнестойкости ЕІ30. В качестве обратного клапана выступает нормально закрытый клапан КЛОП-2 с электромеханическим реверсивным приводом.

Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрены системы ПД1, ПД2.

Каналы выполнены в строительном исполнении класса герметичности «В» с гладкой отделкой внутренней поверхности шахты загижкой и исключением локальных выступов в местах пересечения межэтажных перекрытий. Подача воздуха осуществлена через клапан на этаже пожара, установленный на отм. +0,150 от уровня чистого пола этажа. К оголовку шахты присоединен крышный вентилятор, устанавливаемый на монтажный стакан. Воздуховоды системы ПД1 выполнены класса герметичности «В». К воздуховоду устанавливается приточная установка на кровле. У вентилятора предусмотрен обратный клапан с пределом огнестойкости ЕІ30.

Подача наружного воздуха при пожаре предусмотрена в шахту лифта системой ПД3. Вентилятор системы ПД3 установлен на кровле. Воздуховоды системы ПД3 выполнены класса герметичности «В» с покрытием огнезащитными материалами с пределом огнестойкости не менее ЕІ120. Перед вентилятором установлен обратный клапан с пределом огнестойкости ЕІ120. Подача наружного воздуха осуществляется в перекрытие шахты лифта. Крепление воздуховодов предусмотрено в огнезащите с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости воздуховодов данной системы. Места пересечения воздуховодами строительных конструкций заделываются негорючими материалами.

Избыточное давление, создаваемое системой подпора воздуха в шахту лифта ПД3, составляет не менее 20Па и не более 70Па.

Для вентиляторов, установленных на кровле здания, предусмотрено ограждение от доступа третьих лиц.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном (от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей здания) режимах. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

При сигнале «пожар»:

- включается вытяжная система дымоудаления ВД1(ВД2);
- включается приточная противодымные системы ПД1(ПД2), ПД3;
- открываются противопожарные клапаны.

Жилой дом №2

Система проектируемого отопления присоединена к тепловым сетям согласно СП 124.13330 через индивидуальный тепловой пункт по независимой схеме.

Параметры теплоносителя:

- на вводе в ИТП -  $T_1 = 150^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2 = 70^{\circ}\text{C}$ ;
- в переходный период -  $T_1 = 70^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2 = 42,3^{\circ}\text{C}$ ;
- в летний период -  $T_1 = 70^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2 = 42,3^{\circ}\text{C}$ ;
- в системе отопления -  $T_{11} = 90^{\circ}\text{C}$ ;  $T_{21} = 70^{\circ}\text{C}$ ;
- на горячее водоснабжение -  $T_3 = 65^{\circ}\text{C}$ ;
- давление в подающем трубопроводе системы теплоснабжения на вводе в ИТП –  $P_1 = 6,5 \text{ кгс/см}^2$ ;
- давление в обратном трубопроводе системы теплоснабжения на вводе в ИТП –  $P_2 = 5,0 \text{ кгс/см}^2$ ;
- давление в подающем трубопроводе системы ХВС на вводе в ИТП –  $P_{\text{хв}} = 8,0 \text{ кгс/см}^2$ ;

Расчетная тепловая нагрузка здания на отопление и ГВС – 0,714 Гкал/ч, в том числе отопление – 0,483Гкал/ч; ГВС – 0,231 Гкал/ч.

Тепломеханические решения

Размещение ИТП предусмотрено в отдельном помещении в осях 5-7/К-П подвала на отм. -2,750.

На вводе теплосети в ИТП предусмотрен узел учета тепловой энергии и теплоносителя на базе теплосчетчика Т34М (ООО «Термотроник»), аналогичный жилому дому №1.

Для передачи данных от тепловычислителя предусмотрен модем сотовой связи с антенной.

Проектом ИТП здания предусмотрено:

для системы отопления:

- подключение систем отопления по независимой схеме с установкой пластинчатого теплообменника из расчета 100% производительности;
- установка циркуляционных насосов для циркуляции теплоносителя в системе отопления из расчета 1 рабочий, 1 резервный;
- для регулирования расхода греющего теплоносителя и обеспечения температуры в системе отопления по заданному температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха предусмотрена установка регулирующего клапана. Регулирование осуществляется через контроллер по датчику температуры наружного воздуха, установленному на северном фасаде здания;
- подпитка системы отопления от обратного трубопровода ввода тепловой сети с установкой подпиточных насосов из расчета 1 рабочий, 1 резервный;
- установка расширительных баков для компенсации температурных расширений в системе отопления;
- для предохранения системы отопления от повышения давления предусмотрена установка предохранительных клапанов с настройкой 8,0 бар.

для системы ГВС:

- подключение системы ГВС по двухступенчатой схеме с установкой теплообменника включающего в себя 2 ступени(моноблок);
- для поддержания заданной температуры ГВС 65°C, поступающей в систему - регулятор температуры, который срабатывает от сигнала датчика температуры, установленного на подающем трубопроводе ГВС после подогревателя;
- установка циркуляционного насоса на трубопроводе циркуляции ГВС;
- электромагнитное устройство обработки воды для уменьшения отложений накипи в подогревателях и трубах, на трубопроводе холодной воды, на вводе в ИТП;
- установка расходомера ХВС на вводе водопровода в ИТП для учета расходов водопотребления холодной воды на нужды ГВС.

Категория надежности теплоснабжения здания – вторая в соответствии с СП 124.13330.2012.

По взрывопожарной и пожарной опасности помещение теплового пункта относится к категории Д.

Насосы приняты бесшумные с частотным регулированием. Минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов, их блоков и отдельных элементов должна составлять 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа.

В помещении теплового пункта предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция.

В полу теплового пункта устроен водосборный приемок. Отвод воды из приемка ИТП предусмотрен дренажным насосом.

На трубопроводах предусмотрено устройство штуцеров с запорной арматурой:

- в высших точках всех трубопроводов - условным диаметром 15мм для выпуска воздуха;
- в низших точках всех трубопроводов - условным диаметром 20-25мм для спуска воды.

Трубопроводы котельной приняты с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды.

Отборные устройства КИП и А монтируются на трубопроводах до гидроиспытаний.

Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрены в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров негорючими эластичными материалами, обеспечивающими предел огнестойкости не ниже пересекаемой конструкции.

Материалы трубопроводов приняты по ГОСТ 10704-91 "Трубы стальные электросварные прямошовные"; ГОСТ 3262-75\* "Трубы стальные водогазопроводные".

После окончания монтажа и гидравлического испытания на трубопроводы наносится антикоррозийное масляно-битумное покрытие в два слоя по грунту ГФ-021.

Отопление

В жилом доме запроектирована двухтрубная система отопления. От магистралей, проходящих под потолком технического (подвального) этажа, отходят стояки системы отопления. На каждом этаже в нише установлены квартирные распределительные шкафы. В шкафу расположены: шаровые краны, индивидуальный прибор учета тепловой энергии, фильтр, балансировочный клапан, автоматический воздухоотводчик, распределительная гребенка с шаровыми кранами. К каждому прибору отопления от гребенки отходит подающий и обратный трубопроводы, располагающиеся в подготовке пола.

В качестве отопительных приборов в жилых и встроенных помещениях, приняты стальные панельные радиаторы марки «Royal Thermo Ventil Compact» с нижним подключением. В качестве терморегулирующей арматуры на подводках к отопительным приборам установлены термостатические клапаны с термостатическим элементом и кран Маевского – для спуска воздуха.

Магистральные трубопроводы системы отопления проложены под потолком технического (подвального) этажа.

Для отопления лестничной клетки, предусмотрены стальные панельные радиаторы марки «Royal Thermo Compact» с боковым подключением, установленные на высоте +2,2м от уровня пола этажа.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления запроектированы из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 3262-75. Горизонтальные трубопроводы от распределительных шкафов до приборов отопления выполнены из труб из шитого полиэтилена Uponor Radi Pipe. Для стальных трубопроводов предусмотрено покрытие масляной краской за 2 раза по грунту ГФ-021. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Все магистральные и стояковые трубопроводы системы отопления выполняются в теплоизоляции материалом «Armaflex/НТ» толщиной 19мм. Все горизонтальные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода/ИТП.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется при помощи кранов Маевского на отопительных приборах и автоматических воздухоотводчиков в самых высоких точках распределительных шкафов. В нижних точках установлены спускные краны.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов. Компенсация тепловых удлинений стояков систем отопления осуществляется за счет установки сильфонных компенсаторов на 6, 10 и 14 этажах.

#### Вентиляция

Для создания в помещениях воздушной среды, удовлетворяющей установленным гигиеническим нормам и технологическим требованиям, запроектирована приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Воздухообмены определены в соответствии со СП 54.13330.2016 и составляют: для кухни и кухни-столовой 60 м<sup>3</sup>/ч, для ванной – 25 м<sup>3</sup>/ч, для с/у – 25 м<sup>3</sup>/ч.

Система вентиляции жилого дома – децентрализованная, с неорганизованным естественным притоком через открывающиеся окна, неплотности ограждающих конструкций и организованным комбинированным удалением воздуха по вентиляционным каналам, расположенным в помещениях кухонь и санузлов.

Организованная вытяжка из кухонь и санузлов осуществляется через каналы спутники, присоединяемые к сборному каналу через этаж (с воздушным затвором).

Вертикальные вытяжные каналы – в строительном исполнении.

Удаление воздуха из кухонь и санузлов с естественным побуждением через регулируемые решетки. На двух последних этажах для увеличения тяги и недопущения переворота системы естественной вытяжной вентиляции предусмотрены бытовые накладные осевые вентиляторы с обратным клапаном и антимоскитной сеткой.

В помещении электрощитовой, ИТП, насосных и КлУИ на техническом (подвальном) этаже предусмотрена вытяжная вентиляция с выбросом воздуха на крышу обособленными каналами в строительном исполнении. Транзитные воздуховоды выполнены класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм, покрытые огнезащитным материалом с пределом огнестойкости не менее EI30.

Для проветривания объема технического этажа предусмотрены продухи, разработанные в архитектурно-строительной части.

Тепловые потери, вызванные притоком наружного воздуха, компенсируются за счет системы водяного отопления.

Для предотвращения распространения по воздуховодам систем общеобменной вентиляции продуктов горения при пожаре предусмотрены воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или коллектору.

#### Противодымная вентиляция

Для обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта в жилой части здания предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением (ВД1, ПД1, ПД2) с установкой противопожарных НЗ (нормально-закрытых) клапанов с нормируемыми пределами огнестойкости (EI30).

Система дымоудаления из коридоров жилой части здания ВД1. Дымоприемными устройствами выступают нормально закрытые дымовые клапаны с пределом огнестойкости EI30, установленные под потолком в проемах шахты на каждом этаже на отметке не менее отметки верха дверей. Шахта дымоудаления выполнена в строительном исполнении с классом герметичности «В», с гладкой отделкой внутренней поверхности шахты затиркой и исключением локальных выступов в местах пересечения межэтажных перекрытий. К оголовку шахты на отметке +52,800 к шахте присоединен сборный воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали прямоугольного сечения. Воздуховоды систем ВД1 выполнены класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм, покрытые огнезащитным материалом с пределом огнестойкости не менее EI30. К сборному воздуховоду дымоудаления на кровле устанавливается радиальный вентилятор с пределом огнестойкости 0,5ч/200°С.

Выброс продуктов горения предусмотрен вертикально вверх через самооткрывающийся клапан на выходе из вентилятора на расстоянии не менее 5м от воздухозаборных устройств приточной противодымной вентиляции. Перед вентилятором установлен обратный клапан с пределом огнестойкости EI30. В качестве обратного клапана выступает нормально закрытый клапан КЛЮП-2 с электромеханическим реверсивным приводом.

Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрена система ПД1.

Каналы выполняются в строительном исполнении класса герметичности «В» с гладкой отделкой внутренней поверхности шахты затиркой и исключением локальных выступов в местах пересечения межэтажных перекрытий. Подача воздуха осуществлена через клапан на этаже пожара, установленный на отм. +0,150 от уровня чистого пола этажа. К оголовку шахты присоединен крышный вентилятор, устанавливаемый на монтажный стакан. Воздуховоды системы ПД1 выполнены класса герметичности «В». К воздуховоду на кровле устанавливается приточная установка. У вентилятора установлен обратный клапан с пределом огнестойкости EI30.

Подача наружного воздуха при пожаре предусмотрена в шахту лифта системой ПД2. Вентилятор системы ПД2 установлен на кровле. Воздуховоды системы ПД3 выполнены класса герметичности «В» с покрытием огнезащитными материалами с пределом огнестойкости не менее EI120. Перед вентилятором установлен обратный клапан с пределом огнестойкости EI120. подача наружного воздуха осуществляется в перекрытие шахты лифта. Крепление воздуховодов предусмотрено в огнезащите с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости воздуховодов данной системы. Места пересечения воздуховодами строительных конструкций заделываются негорючими материалами.

Избыточное давление, создаваемое системой подпора воздуха в шахту лифта ПД3, составляет не менее 20Па и не более 70Па.

Для вентиляторов, установленных на кровле здания, предусмотрено ограждение от доступа третьих лиц.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном (от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей здания) режимах. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

При сигнале «пожар»:

- включается вытяжная система дымоудаления ВД1;
- включается приточная противодымные системы ПД1, ПД2;
- открываются противопожарные клапаны.

### 3.1.2.5. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Подраздел «Сети связи»

Проектом предусмотрены основные решения по сетям связи телекоммуникационных услуг жилых домов №1 и №2.

Телевидение

Для приема телевизионных программ предусмотрено оборудование домов системой коллективного приема телевидения. На кровле жилых домов предусмотрена установка телевизионных мачт и телевизионных антенн метровых и дециметровых каналов. От этажных щитов до квартир предусмотрена прокладка двух кабелей UTP (интернет и домофон) и кабель RG-6 для телевидения.

Размещение телевизионных разветвительных устройств предусмотрено в этажных щитках. Телевизионный усилитель устанавливается в щите на техническом этаже. Электропитание усилителя предусмотрено от розетки, размещенной в слаботочном отсеке этажного щита.

Телефония-интернет

Для обеспечения абонентов жилых домов интернетом и телефонной связью проектом предусмотрено подключение к существующим сетям ПАО "МТС" по договору технического присоединения провайдером ПАО "МТС". Точка присоединения - соединительная муфта ПАО "МТС", расположенная по адресу: г. Ижевск, ул. Базарная площадь, д. 9. От точки подключения до объекта предусмотрена прокладка воздушным способом волоконно-оптической линии связи (ВОЛС).

Радиофикация

Радиофикация предусмотрена радиоприемниками, работающими от сети ~220В. Прием местного сообщения является приоритетным за счет принудительного переключения радиоприёмников из радиовещательного режима в режим приема сигнала оповещения ГО и ЧС.

Часофикация

Часофикация предусмотрена с помощью установки в квартирах кварцевых настенных часов.

Диспетчеризация лифтов

Для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов проектом предусмотрена установка оборудования на основе сертифицированной системы диспетчерского контроля "ЕСКДЛ" производства ООО "Лифт комплекс ДС" г.Новосибирск. Связь осуществляется по Internet-каналу.

Установка приборов и устройств предусмотрена в машинном помещении лифтов, на высоте 1,5м от уровня пола. Прокладка всех кабельных линии предусмотрена в гофрированной трубе диаметром 25мм.

Размещение распределительных устройств сетей связи предусмотрено на этажах в этажных щитах. Для прокладки кабелей слаботочных сетей от вертикального стояка СС до прихожих квартир, проектом предусматривается прокладка в стяжке пола труб ПНД-20, по две на каждую квартиру, с окончанием в закладной коробке типа Л251.

Для прокладки слаботочных сетей по подвалу, проектом предусмотрена прокладка оцинкованных, перфорированных лотков, шириной 200мм. Вертикальные участки трасс слаботочных сетей прокладываются в стояках этажных СС щитов, проход через перекрытия выполнен ПВХ в трубах.

Для предотвращения несанкционированного доступа в подъезды на входных дверях предусмотрена установка кодовых замков.

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

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Ленинском районе г. Ижевска, в зоне Ж1 (зона многоквартирной жилой застройки зданиями высокой этажности 9 этажей и выше, кадастровый номер земельного участка 18:26:040546:176, площадь 5495,0 кв. м). Категория земель – земли населенных пунктов. По представленным сведениям на земельном участке подлежащем освоению расположены существующие сооружения и инженерные сети, подлежащие демонтажу. Участок размещается в центре сложившейся жилой застройки, с севера застраиваемая территория граничит с участком отведенным под размещение жилого дома, с востока проходит проезжая часть ул. Выборная, за которой размещается комплекс зданий больницы, с юга и запада расположена территория существующей жилой застройки. Естественный рельеф нарушен, почвенно-растительный слой антропогенно преобразован и представлен насыпными грунтами.

Состояние атмосферного воздуха рассматриваемого района характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ, представленными Удмуртским ЦГМС - филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» (справка от 21.07.2022 № 301-04/01-23/1045). Определяемые показатели: оксиды азота и углерода, диоксиды азота и серы, взвешенные вещества, содержание загрязняющих веществ не превышает установленных нормативных значений СанПиН 1.2.3684-21.

Рассматриваемый земельный участок расположен вне границ водоохранных зон водных объектов. Ближайший водный объект Ижевского водохранилища (ВОЗ – 200 м), размещающееся в 800 м к северо-востоку от границ участка.

Согласно гидрогеологическому заключению АУ «Управление Минприроды УР» от 11.08.2022 № 01-13/1344, глубина залегания кровли водовмещающих пород основного водоносного горизонта, используемого для централизованного водоснабжения вскрыта на глубине 25 м и более. Подземные воды напорные, величина напора 34,5 м и более. Подземные воды являются защищенными от микробного и не защищенными от устойчивого химического загрязнения. По химическому составу подземные воды в пределах участка работ гидрокарбонатные и сульфатно-гидрокарбонатные, по катионному составу натриевые, магниевые-кальциевые и кальциево-натриево-магниевые, с минерализацией до 0,25-0,6 г/л. По представленным данным ближайшая к земельному участку эксплуатационная на воду скважина расположена на расстоянии более 1 км. Испрашиваемый земельный участок размещается вне границ зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения.

Подземные (грунтовые) воды в период проведения инженерно-геологических изысканий вскрыты на двух водоносных горизонтах 0,4-3,2 м и 7,8-10,4 м. По химическому составу вода сульфатно-гидрокарбонатная магниевое-кальциевая.

По представленным материалам в границах рассматриваемого объекта особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют. Воздействие на растительный и животный мир заключается в нарушении мест обитаний видов и в факторе их беспокойства. Представлены уточняющие сведения об отсутствии древесно-кустарниковой растительности на участке производства работ (лист 1 ГЧ, 70-53-22-ИГДИ).

Водоснабжение в период производства работ осуществляется привозной водой, водоотведение в герметичные контейнеры (емкости) и биотуалет, с последующим вывозом на очистные сооружения.

Водоотведение поверхностного стока (дождевого и талого) предусматривается системой сбора и водоотведения с выпуском в сеть ливневой канализации, согласно технических условий выданных МКУ «Служба благоустройства и дорожного хозяйства» от 11.04.2022 №03487/07-04.

В соответствии со справкой Агентства по государственной охране объектов культурного наследия Удмуртской Республики от 11.07.2022 № 01-10/1396 рассматриваемый земельный участок не входит в государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и в перечень выявленных объектов культурного наследия, также расположен вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия.

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

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

Расчеты концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.60, согласованной с ГГО им. Воейкова и реализующей положения приказа Минприроды России от 06.06.2017 №273.

В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух заключается в выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от вновь проектируемых источников: гостевых автостоянок на 16 и 5 м/мест (ИЗА №6001, 6002). На данный период в выбросах присутствуют вещества 7 наименований загрязняющих веществ, а также группа суммации 6204 (азота диоксид + серы диоксид). С учетом представленного расчета распределения концентрации загрязняющих веществ, влияния застройки и фонового содержания загрязняющих веществ, уровень загрязнения атмосферы, создаваемый проектируемыми источниками (в период эксплуатации) не превышает установленных нормативных значений ПДК (ОБУВ) на границе нормируемых зон.

В период проведения строительных работ воздействие на атмосферный воздух является кратковременным. В данный период источником загрязнения атмосферного воздуха является строительная площадка (ИЗА № № 6501, 6502), включающая в себя работу дорожно-строительной техники, автотранспорта, сварочные работы, разгрузка инертных материалов, укладка асфальта. Результаты расчетов рассеивания на период строительства показали, что концентрация загрязняющих веществ, создаваемая строительными машинами и механизмами на границе ближайшей жилой застройки, не превысит установленные нормативные значения ПДК (ОБУВ), при условии соблюдения

технологических процессов и представленных мероприятий. По окончании строительных работ концентрация загрязняющих веществ снизится до уровня фоновых значений.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью предотвращения и уменьшения загрязнения атмосферного воздуха в период производства работ, представленными проектными решениями предусматривается максимальное использование механизмов с электроприводом; использование исправного оборудования; использование средств пылеподавления. При завершении строительных работ состояние атмосферного воздуха вернется к фоновым значениям.

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

Проектными решениями предусматривается организованный сбор и отведение поверхностного стока в существующую сеть ливневой канализации согласно представленных технических условий. Для защиты здания и участка от затопления грунтовыми водами предусмотрена герметизация инженерных коммуникаций.

В период строительства предусматривается установка мойки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением. Осадок, образующийся при очистке воды, вывозится на полигон ТБО.

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

Проведение работ в пределах границ землеотвода, обеспечение благоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки, заправка и техническое обслуживание строительной техники только в специально оборудованных местах, организованный сбор стоков во временный пластиковый резервуар. Свободная от застройки, покрытий и сетей территория благоустраивается и озеленяется.

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

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов IV и V классов опасности 2 наименований. Сбор и временное хранение твердых коммунальных отходов предусмотрен в металлических контейнерах. Контейнеры для ТБО устанавливаются на проектируемых площадках с навесом и твердым покрытием. Вывоз отходов из мусорных контейнеров производится не реже 5 раз в неделю по договору на полигон ТКО. Вывоз отходов из мусорных контейнеров производится по договору с ООО «Чистый город» на полигон ТКО (Нылгинский тракт, 31 км), номер объекта в ГРОПО 18-00002-3-00592-250914.

При организации мест временного хранения отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного хранения проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом соответствующих нормативных требований.

В период проведения строительных и демонтажных работ возможно образование отходов IV и V классов опасности 9 наименований. Строительные отходы временно складироваться на специально подготовленных площадках в инвентарных контейнерах и вывозятся на полигон ТБО, либо передаются специализированным организациям, имеющим право на обращение с данными видами отходов в соответствии с действующим законодательством. Крупногабаритные строительные отходы временно складироваться в установленных местах в пределах строительной площадки.

Мероприятия по охране недр

Добыча полезных ископаемых для строительства и эксплуатации объекта проектными решениями не предусматривается. Негативное воздействие проектируемого объекта на недра отсутствует.

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

Проектными решениями не предусматривается свodka древесно-кустарниковой растительности. В целях уменьшения отрицательного воздействия проведение работ предусматривается строго в границах землеотвода, озеленения участка осуществляется путем посева газонной растительности на площади 1270,47 кв. м.

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

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

Проектными решениями производственный экологический контроль в период строительства возлагается на подрядную организацию.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

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

### **3.1.2.7. В части пожарной безопасности**

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Жилой дом №1

Описание системы обеспечения пожарной безопасности.

Объект защиты – многоквартирный жилой дом, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3. Концепция обеспечения пожарной безопасности Объекта защиты основана на выполнении в полном объеме обязательных требований Технических регламентов при рассчитанном значении пожарного риска, не превышающем допустимых

значений, установленных «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности». Пожарная безопасность объекта обеспечивается системой предотвращения пожара, системой противопожарной защиты и комплексом организационно-технических мероприятий. Предотвращение пожара достигается предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде источников зажигания. Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания достигается применением следующих способов: применением оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания, применением электрооборудования, соответствующего Правилам устройства электроустановок, применением средств контроля над электрооборудованием, выполнением действующих строительных норм и правил.

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

Размещение жилого здания II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности на земельном участке предусмотрено в соответствии с положениями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013. Расстояние от проектируемого здания до существующих жилых зданий (II, С0), расположенных с западной стороны составляет не менее 34 м. Расстояние от проектируемого здания до проектируемого жилого здания (II, С0), расположенного с южной стороны составляет 12,5 м.

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

Жилое здание односекционное, 17-этажное, количество этажей – 18, в том числе подвальный этаж. Строительный объем здания составляет 39458,61 м<sup>3</sup>. Нормативный расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/сек. Источником противопожарного водопровода является существующая кольцевая сеть водопровода низкого давления. Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода при пожаротушении обеспечивается 10 м, максимальный – 60 м. Наружное пожаротушение обеспечивается от двух проектируемых пожарных гидрантов - расположенного на строящемся водопроводе Дн 225, в проектируемых колодцах В1-1/ПГ и В1-2/ПГ на расстоянии не свыше 200 м от здания с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием. Пожарно-техническая высота здания составляет 49,22 м. Для обеспечения возможности проезда к зданиям и доступа пожарных с подъемных устройств в любое помещение к зданию предусматривается обеспечение подъезда пожарных автомобилей с с юго-западной и восточной сторон здания. Ширина проездов и подъездов принята 6 м, расстояние от внутреннего края проездов до стен здания принята 8 м. Конструкция дорожной одежды проездов и подъездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей не мене 16 тонн на ось.

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

Проектируемое здание (объект защиты) представляет собой односекционное жилое здание. Степень огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности С0. Здание представляет собой единый пожарный отсек в пределах наружных стен. Площадь пожарного отсека не превышает 2500 м<sup>2</sup>. К несущим элементам объекта защиты, обеспечивающим общую прочность и пространственную устойчивость здания, относится монолитный железобетонный каркас – стены лестничной клетки и лифтовых шахт, пилоны. Пределы огнестойкости, классы конструктивной пожарной опасности примененных несущих и ограждающих конструкций:

Пилоны несущего каркаса – монолитные железобетонные толщиной 210 мм. из бетона В25, рабочая арматура класса А500С. Толщина защитного слоя бетона 35 мм - R90, К0.

Наружные стены (1, 2 этажей), 120 мм. кирпич лицевой керамический пустотелый, 20 мм. рихтовочный зазор, 400 мм. блок D400 D1.5, общей толщиной 540 мм. - E15, К0.

Наружные стены (3-17 этажей), штукатурный слой 20 мм. с устройством декоративного наружного слоя, минераловатный утеплитель толщиной 100 мм, кладка из полнотелых керамзитобетонных блоков плотностью от 1000 до 1300 кг/куб.м. толщиной 300 мм, общей толщиной 420 мм– E15, К0.

Междуэтажные перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 180 мм. из бетона В25, рабочая арматура класса А500С. Толщина защитного слоя бетона 35 мм. – REI 60, К0.

Внутренние стены лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. из бетона В25, рабочая арматура класса А500С. Толщина защитного слоя бетона 35 мм REI90, К0.

Марши и площадки лестниц – сборные ж/б 1ЛМ 27.12.14-4 по серии 1.151.1-6. Лестничный марш с отм. +44.800 (17 эт.) по отм. +48.000 (покрытие) – металлические косоуры из швеллера по ГОСТ 8240-89 со ступенями из уголка с заполнением бетоном В15 с огнезащитной обработкой огнезащитная краска на водной основе ОЗК-01, предел огнестойкости: R45 - R120, ТУ 2316-002-54737814-2012 - R60, К0.

Площадки – железобетонные монолитные толщиной 180 мм. армированные отдельными арматурными стержнями А500С по ГОСТ Р 52544-2006 – R60, К0.

Наружная часть (наружных стен) – теплоизоляционные плиты "ISOVER Фасад" - 100 мм. По поверхности блоков выполнена грунтовка weber.prim facade, затем клеевой состав для приклейки плит теплоизоляции и устройства базового защитного слоя, армирующая сетка "ISOMAX" с размером ячеек 10x10, штукатурка декоративная weber.pass silikon. (Подсистема Weber.therm MonoRoc). Класса конструктивной пожарной опасности СФТК Weber.therm MonoRoc - К0 (на основании Технического свидетельства № 5461-18). Наружная часть (наружных стен) – теплоизоляционные плиты "ISOVER Фасад" - 180 мм. По поверхности блоков выполнена грунтовка weber.prim facade, затем клеевой состав для приклейки плит теплоизоляции и устройства базового защитного слоя, армирующая сетка "ISOMAX" с размером ячеек 10x10, штукатурка декоративная weber.pass silikon. (Подсистема Weber.therm

MonoRoc). Класса конструктивной пожарной опасности СФТК Weber.therm MonoRoc - K0, (на основании Технического свидетельства №5461-18).

Максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции) не превышает 25% площади участков наружных стен, ограниченных примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемыми пределами огнестойкости.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа (предел огнестойкости EI45) и перекрытиям 3-го типа (предел огнестойкости REI45). Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт с выходами в коридор защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI30. Лифт грузоподъемностью 1000 кг предусмотрен с режимом для перевозки пожарных подразделений. Ограждающие конструкции лифта для пожарных противопожарными с пределами огнестойкости не менее 120 мин и заполнение проёмов 60 мин соответственно (REI 120 и EI60). Ограждающие конструкции лифтовых холлов проектом предусмотрены в виде противопожарных перегородок 1-го типа, заполнение проёмов не ниже 1-го типа дымогазонепроницаемом исполнении. Удельное сопротивление дымогазопрооницанию дверей менее  $1,96 \cdot 10$  м /кг. Ограждающие конструкции и двери машинных помещений лифта для пожарных проектом предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее 120 мин и 60 мин соответственно (REI 120 и EI 60).

Внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям 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 местах примыкания междуэтажных перекрытий к участкам наружных стен с оконными проемами с ненормируемым пределом огнестойкости предусмотрены междуэтажные пояса высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости не менее EI 60. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Двери технических помещений предусмотрены с пределом огнестойкости EI 30. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0.

#### Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара

Из подвального этажа, предназначенного для размещения инженерного оборудования, помещений колясочных и велосипедных, предусматривается устройство двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,8 м и высотой не менее 1,9 м непосредственно наружу. Для эвакуации с жилых этажей в здании предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с воздушным переходом. Ширина маршей лестниц, лестничных площадок, выходов из лестничных клеток принята 1,2 м. Лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу. Лестничная клетка типа Н1 имеет естественное освещение через остекленные (с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>) двери в наружных стенах и стенах тамбуров, ведущих в переход наружной воздушной зоны. Пути эвакуации к лестничной клетке ведут по этажным коридорам, через лифтовые холлы и воздушные переходы. Ширина коридоров принята не менее 1,4 м, ширина воздушных переходов принята не менее 1,2 м. Расстояние между дверными проемами воздушного перехода составляет не менее 1,2 м. Расстояние от дверей удаленных квартир до выходов воздушные зоны не превышает 25 м. Для двупольных дверей предусмотрено устройство самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен. Для квартир, расположенных на высоте более 15 предусмотрены аварийные выходы на лоджии с простенком шириной не менее 1,2 м от торца лоджии до дверного проема выхода на лоджию. Для обеспечения безопасной эвакуации МГН в лестничных клетках предусмотрены пожаробезопасные зоны 4-го типа. На путях эвакуации предусмотрены материалы с менее высокой пожарной опасностью, чем: стены и потолки вестибюлей, лестничной клетки, лифтовых холлов – КМ1; общих коридоров, рекреации – КМ2; покрытие полов вестибюлей, лестничные клетки, лифтовых холлов – КМ2; общих коридоров, рекреаций – КМ3.

#### Обеспечение безопасности пожарных подразделений пожарной охраны при возникновении пожара

Объект защиты располагается в районе реагирования подразделения пожарной охраны по адресу: г. Ижевск, ул. Крылова, 22А. Время прибытия пожарного подразделения не превышает 10 минут. Деятельность пожарных подразделений при обеспечивается конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями: устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами; устройством противопожарного водоснабжения; устройством выхода на кровлю из лестничной клетки Н1 по лестничным маршам через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 м с площадкой перед выходом; устройством ограждения кровли высотой не менее 1,2 м. В местах перепада высоты кровли более 1 м предусматриваются вертикальные пожарные лестницы П1. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

Электрощитовая – В4; ИТП, насосная – Д; ИТП – Д; ПВНС, машинное отделение лифта – Д.

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

Здание оборудуется автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения при пожаре. Автоматической пожарной сигнализацией защищаются жилые квартиры, внеквартирные коридоры; встроенные помещения общественного назначения кабинетов и офисов. Автоматической пожарной сигнализацией защищаются все помещения, за исключением помещений категории В4,Д по пожарной опасности, лестничных клеток, санузлов, вентиляционных камер, помещений с мокрыми процессами. Жилые помещения квартир защищаются автономными дымовыми пожарными извещателями.

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

противодымной защиты

#### Системы пожарной сигнализации (СПС)

В здании предусмотрена адресная СПС на базе ИСО «ОРИОН» (БОЛИД). В качестве приемной станции СПС используется пульт контроля и управления С 2000 М. В состав системы входят: контроллеры дыхупроводных линий С 2000-КДЛ, контрольно-пусковые блоки С 2000-КПБ, блоки индикации С 2000-БИ. Предусмотрено деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации ЗКПС. в. Деление на зоны ЗКПС происходит с помощью блоков разветвительно-изолирующих «БРИЗ». В зоны ЗКПС входят не более 5 смежных помещений и не более 32 извещателей. В качестве побудителей автоматического срабатывания системы пожарной автоматики в помещениях жилой части, подлежащих защите СПС, приняты дымовые адресно-аналоговые извещатели. жилые помещения, прихожие и коридоры квартир оборудованы автономными датчиками оптико-электронные точечные типа ИП-212-50М2. Проектом предусмотрена группа контактов, для подключения системы автоматической пожарной сигнализации на подключение к приборам сопряжения с ЕДДС-01 (ЦУС). Кабельные линии СПС выполняются пожаростойким кабелем нг(А)-FRLS.

#### Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ)

Здание оснащается СОУЭ 2-го типа. Система оповещения о срабатывание пожарной сигнализации СОУЭ предусмотрена на приборах ПКИ-РО\_М2 "Говорун", речевой оповещатель с заранее записанным текстовым сообщением. Для обеспечения бесперебойности в питании системы устанавливается аккумуляторная батарея на 12В и 17А\*ч. Для эвакуации людей в обычных и аварийных ситуациях при отключении электрической энергии в проекте предусмотрен аварийный светильник "ВЫХОД" - указатель постоянного действия. Кабельные линии СОУЭ выполняются пожаростойким кабелем нг(А)-FRLS.

#### Внутренний противопожарный водопровод

В здании запроектирован внутренний противопожарный водопровод с расходом 2 струи по 2,6 л/сек. Для обеспечения необходимого напора для подачи воды на внутреннее пожаротушение жилого дома предусматривается установка противопожарных насосов с параметрами  $Q=26,71$  м<sup>3</sup>/час,  $H=32,25$  м. Помещение ПВНС предусмотрено непосредственно в защищаемом здании на первом подземном этаже (в подвале), - выход из помещения ПВНС предусмотрен непосредственно наружу, - помещение насосной станции отделено от других помещений (остальной части здания) противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа. Тип пожарных кранов принят в ПК-с - расход одного ПК-с более 1,5 л/с. Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим, при этом второй кран устанавливается на высоте 1,00 м от пола помещения. Пожарные шкафы оборудуются угловыми пожарными кранами Ø 50мм, пожарными рукавами длиной 20м в комплекте с ручным стволом диаметром спырка 16мм. Для снижения напора у пожарных кранов между соединительной головкой и пожарным краном предусматривается установка диафрагм. Внутренняя сеть водопровода оборудуется двумя выведенными наружу пожарными патрубками.

#### Противодымная вентиляция

В жилой части здания предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением (ВД1, ВД2, ПД1, ПД2, ПД3) с установкой противопожарных НЗ (нормально-закрытых) клапанов с нормируемыми пределами огнестойкости (ЕІ30). Система дымоудаления из коридоров жилой части здания ВД1, ВД2. Дымоприемными устройствами выступают нормально закрытые дымовые клапаны с пределом огнестойкости ЕІ30, установленные под потолком в проемах шахты на каждом этаже на отметке не менее отметки верха дверей. Шахта дымоудаления выполнена в строительном исполнении с классом герметичности «В», с гладкой отделкой внутренней поверхности шахты затиркой и исключением локальных выступов в местах пересечения межэтажных перекрытий. К оголовку шахты на отметке +52,800 к шахте присоединен сборный воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали прямоугольного сечения. Воздуховоды систем ВД1 выполнены класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм, покрытые огнезащитным материалом с пределом огнестойкости не менее ЕІ30. К сборному воздуховоду дымоудаления на кровле устанавливается радиальный вентилятор с пределом огнестойкости 0,5ч/200°С. Выброс продуктов горения предусмотрен вертикально вверх через самооткрывающийся клапан на выходе из вентилятора, на расстоянии не менее 5м от воздухозаборных устройств приточной противодымной вентиляции. Перед вентилятором устанавливается обратный клапан с пределом огнестойкости ЕІ30. В качестве обратного клапана выступает нормально закрытый клапан КЛЮП-2 с электромеханическим реверсивным приводом. Места пересечения воздуховодами строительных конструкций заделаны негорючими материалами. Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрены системы ПД1, ПД2. Каналы выполнены в строительном исполнении класса герметичности «В» с гладкой отделкой внутренней поверхности шахты затиркой и исключением локальных выступов в местах пересечения межэтажных перекрытий. Подача воздуха осуществляется через клапан на этаже пожара, установленный на отм. +0,150 от уровня чистого пола этажа. К оголовку шахты присоединен крышный вентилятор. Вентилятор устанавливается на монтажный стакан. Воздуховоды системы ПД1 выполнены класса герметичности «В». К воздуховоду устанавливается приточная установка, установленная на кровле. У вентилятора устанавливается обратный клапан с пределом огнестойкости ЕІ30. Места пересечения воздуховодами строительных конструкций заделаны негорючими материалами. Подача наружного воздуха при пожаре предусмотрена в шахту лифта системой ПД3. Вентилятор системы ПД3 установлен на кровле. Воздуховоды системы ПД3 выполнены класса герметичности «В» с покрытием огнезащитными материалами с пределом огнестойкости не менее ЕІ120. Перед вентилятором установлен обратный клапан с пределом огнестойкости ЕІ120. Подача наружного воздуха осуществляется в перекрытие шахты лифта. Крепления воздуховодов предусмотреть в огнезащите с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости воздуховодов данной системы. Места пересечения воздуховодами строительных конструкций заделаны негорючими материалами. Избыточное давление, создаваемое системой подпора воздуха в шахту лифта ПД3, составляет не менее 20Па и не более 70Па. Для вентиляторов, установленных на кровле здания, предусмотрено ограждение от доступа третьих лиц.

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

Автоматическая пожарная сигнализация формирует управляющие сигналы на включение систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, противодымной вентиляции, перевод лифтов в режим «пожарная опасность», разблокировка системы контроля и управления доступом, формирование сигнала на пульт ЕДДС 01. Алгоритм принятия решения о пожаре в ЗКПС типа «В». Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном (от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей здания) режимах. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. При сигнале «пожар»: включается вытяжная система дымоудаления ВД1; включается приточная противодымная система ПД1, ПД2; ПД3; открываются противопожарные клапаны.

#### Расчет значения пожарного риска

Концепция обеспечения пожарной безопасности Объекта защиты основана на выполнении в полном объеме обязательных требований Технических регламентов при рассчитанном значении пожарного риска, не превышающем допустимых значений, установленных «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности». Проектом не предусматривается выполнение добровольных требований СП 1.13130.2020: в отступление от требований СП 1.13130.2020, п. 6.1.8, таблица 3, для коридоров в осях 7-9/А-Л, 1-17 этажей, наибольшее расстояние от дверей квартиры до выхода в тамбур лестничной клетки типа Н1, проектом предусмотрено более 25 м; в отступление от требований СП 1.13130.2020, п. 9.3.7, 6.1.8, таблица 3, для коридоров в осях 7-9/А-Л, 1-17 этажей, наибольшее расстояние от дверей квартиры (с возможным пребыванием МГН) до выхода в пожаробезопасную зону, проектом предусмотрено более 25 м. Расчет значения пожарного риска выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1084 от 22.07.2020 «О порядке проведения расчета по оценке пожарного риска» по «Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» (приказ МЧС РФ № 382 от 30.06.2009). Расчетом принят и просчитан сценарий 1 возникновения и развития пожара, при этом реализуются наихудшие условия эвакуации людей.

Сценарий 1. Возгорание происходит на 1 этаже в помещении 16 (колясочная) по экспликации, объект топологии комната 103.

Сценарий 2. Описание сценария: Возгорание происходит на 17 этаже в помещении кухни. Объект топологии комната 265.

Частота возникновения пожара в здании в течение года составляет 0,026; Кобн составляет 0,8; Ксоуэ составляет 0,8; Кпдз составляет 0,8; вычисленное значение Кпз составляет 0,87; Кфпс составляет 0,95; Кф принято равным 0,75; Кэв принято равным 0; вычисленное значение Рсп составляет 0,998; вычисленное значение Рэ составляет 0,999. Вычисленное значение пожарного риска составляет  $4,212 \cdot 10^{-8}$  на одного человека в год. На основании проведенных расчетов установлено, что пожарный риск для Объекта защиты не превышает допустимого уровня (10-6), установленного Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

#### Жилой дом №2

##### Описание системы обеспечения пожарной безопасности

Объект защиты – многоквартирный жилой дом, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3. Концепция обеспечения пожарной безопасности Объекта защиты основана на выполнении в полном объеме обязательных требований Технических регламентов. Пожарная безопасность объекта обеспечивается системой предотвращения пожара, системой противопожарной защиты и комплексом организационно-технических мероприятий. Предотвращение пожара достигается предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде источников зажигания. Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания достигается применением следующих способов: применением оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания, применением электрооборудования, соответствующего Правилам устройства электроустановок, применением средств контроля над электрооборудованием, выполнением действующих строительных норм и правил.

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

Размещение жилого здания II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности на земельном участке предусмотрено в соответствии с положениями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013. Расстояние до вновь проектируемого жилого дома №1 (II, С0) с севера – более 35 м. Расстояние до существующего общественного здания (V, С3) по ул. Баранова, 44А с востока – более 11 м. Расстояние до существующего жилого дома (II, С0) по ул. Баранова, 46 с юга – более 47 м. Расстояние до существующего жилого дома (II, С0) по ул. Базарная площадь, 1 с запада – более 41 м.

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

Жилое здание односекционное, 17-этажное. Строительный объем здания составляет более 38132,68 м<sup>3</sup>. Нормативный расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/сек. Источником противопожарного водопровода является существующая кольцевая сеть водопровода низкого давления. Водопроводная сеть тупиковая,

при длине линии не более 200 м. Водопроводная сеть обеспечивает пропуск требуемого объема воды для целей пожаротушения. Наружное пожаротушение обеспечивается от двух пожарных гидрантов, расположенных в колодцах – В1-1/ПГ (во внутреннем углу 17-ти этажного жилого дома (этап 1)) и В1-2/ПГ (южнее 17-ти этажного жилого дома (этап 2)). Расстояние от пожарных гидрантов до проектируемого здания не превышает 200 м с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием. Пожарно-техническая высота здания составляет 49,275 м. Для обеспечения возможности проезда пожарных машин к зданиям и доступа пожарных с подъемных устройств в любое помещение к зданию предусматривается обеспечение подъезда пожарных автомобилей с двух продольных сторон вдоль южного и северного фасадов здания. Подъезд с южной стороны тупиковый, заканчивается разворотной площадкой. Ширина проездов и подъездов принята 6 м, расстояние от внутреннего края проездов до стен здания принята 8 м. Конструкция дорожной одежды проездов и подъездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей не мене 16 тонн на ось.

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

Проектируемое здание (объект защиты) представляет собой односекционное жилое здание. Степень огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности С0. Здание представляет собой единый пожарный отсек в пределах наружных стен. Площадь пожарного отсека не превышает 2500 м<sup>2</sup>. Прочность, жесткость и устойчивость здания обеспечивает взаимосвязанная совокупность его вертикальных несущих конструкций. Конструктивная система – каркасная. К несущим элементам зданий относятся монолитный железобетонный каркас (стены лестничной клетки и лифтовых шахт, пилоны, диск перекрытия), обеспечивающие общую прочность и пространственную устойчивость здания. Пределы огнестойкости, классы конструктивной пожарной опасности примененных несущих и ограждающих конструкций:

Пилоны каркаса – монолитные железобетонные толщиной 220 мм. из бетона В25 с армированием отдельными арматурными продольными и поперечными стержнями из арматуры класса А500С. Толщина защитного слоя бетона 35 мм. – R90, K0

Внутренние стены лестнично-лифтового блока – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. из бетона В25, армированные по обеим граням сетками из отдельных арматурных стержней класса А500С, с соединением шпильками и хомутами из арматуры класса А500С. Толщина защитного слоя бетона 35 мм. – REI 90, K0

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные плоские толщиной 180 мм. из бетона В25, армированные отдельными арматурными стержнями класса А500С в верхней и нижней зонах. Толщина защитного слоя бетона 25 мм. – REI 45, K0.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 180 мм из бетона В25, армированные отдельными арматурными стержнями Ø10А500С в верхней и нижней зонах. Толщина защитного слоя бетона 25 мм. – R60, K0.

Лестничные марши – сборные ж/б 1ЛМ 27.11.14-4 по серии 1.151.1-6. - наружные стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 220 мм. из бетона В25, F150, W6, армированные по обеим граням сетками из отдельных арматурных стержней класса А500С, с соединением шпильками и хомутами из арматуры класса А500С. Толщина защитного слоя бетона 35 мм – R60, K0.

Конструкция наружных стен запроектирована нескольких типов:

ТИП 1 (1,2 этажи: основная часть, двухслойная кладка): - внутренняя часть: блоки из ячеистого бетона автоклавного твердения D500 В2,0 F35 (высотой 200 мм, толщина 400 мм) на специальном клею, с армированием; - зазор: 20 мм; - наружная часть: керамический лицевой пустотелый кирпич пластического прессования марки КР-л-пу 250x120x65/1 НФ/100/1,4/75/ГОСТ 530-2012 на ЦПР М100 с утолщенной наружной стенкой (20 мм), либо с пустотностью до 13%, с армированием. Объемный вес кирпичной кладки 1400 кг/м.куб. Толщина вертикальных швов 8...12, горизонтальных 10...14 мм.

ТИП 2 (1,2 этажи: в уровне пилонов и монолитных стен, трехслойная кладка): - внутренняя часть: монолитный железобетон; - утеплитель: "Пеноплэкс Стена" толщиной 150 мм; - зазор: 20...50 мм; - наружная часть: керамический лицевой пустотелый кирпич пластического прессования марки КР-л-пу 250x120x65/1 НФ/100/1,4/75/ГОСТ 530-2012 на ЦПР М100 с утолщенной наружной стенкой (20 мм), либо с пустотностью до 13%, с армированием.

ТИП 3 (3-17 этажи: основная часть, двухслойная кладка): - внутренняя часть: блоки из ячеистого бетона автоклавного твердения D500 В2,0 F35 (высотой 200 мм, толщина 300 мм) на специальном клею, с армированием; - Грунтовка weber.prim facade; - Клеевой состав для приклейки плит теплоизоляции и устройства базового защитного слоя; - Теплоизоляционные плиты "ФАСАД БАТТС ОПТИМА" - 100 мм; - Армирующая сетка "ISOMAX" с размером ячеек 10x10; - Штукатурка декоративная weber.pass silikon ТИП 4 (3-17 этажи: в уровне пилонов и монолитных стен, двухслойная кладка): - Монолитный железобетон; - Грунтовка weber.prim facade; - Клеевой состав для приклейки плит теплоизоляции и устройства базового защитного слоя; - Теплоизоляционные плиты "ФАСАД БАТТС ОПТИМА" - 180 мм; - Армирующая сетка "ISOMAX" с размером ячеек 10x10; - Штукатурка декоративная weber.pass silicon.

Максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции) не превышает 25% площади наружных стен, ограниченных строительными конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа (предел огнестойкости EI45) и перекрытиям 3-го типа (предел огнестойкости REI45). Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт с выходами в коридор защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI30. Внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по

горизонталю между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания не менее 1,2 м. В местах примыкания междуэтажных перекрытий к участкам наружных стен с оконными проемами с ненормируемым пределом огнестойкости предусмотрены междуэтажные пояса высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости не менее EI 60. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Двери технических помещений (электрощитовая, насосные, ИТП, КЛУИ) предусмотрены с пределом огнестойкости EI 30. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0. Несущие конструкции покрытия, являющимися проходом из машинного отделения к лестничной клетке типа Н1 через плоскую неэксплуатируемую кровлю, запроектированы с классом пожарной опасности K0 и пределом огнестойкости не менее R(EI) 15.

Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара

Из подвального этажа, предназначенного для размещения инженерного оборудования, помещений колясочных и велосипедных, предусматривается устройство двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,8 м и высотой не менее 1,9 м непосредственно наружу. Для эвакуации с жилых этажей в здании предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с воздушным переходом. Ширина маршей лестниц, лестничных площадок, выходов из лестничных клеток принята не менее 1,05 м. Лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу. В наружных стенах лестничной клетки типа Н1 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. Пути эвакуации к лестничным клеткам ведут по этажным коридорам, через лифтовые холлы и воздушные переходы. Ширина коридоров принята не менее 1,4 м, ширина воздушных переходов принята не менее 1,2 м. Расстояние между дверными проемами воздушного перехода составляет не менее 1,2 м. Наибольшее расстояние от дверей квартиры до выхода в тамбур лестничной клетки типа Н1 предусмотрено более 25 м; для коридоров в осях 7-9/А-Л, 1-17 этажей, наибольшее расстояние от дверей квартиры (с возможным пребыванием МГН) до выхода в пожаробезопасную зону предусмотрено более 25 м. Отступления от требований СП 1.13130.2020 обосновано расчетами пожарного риска. Для двупольных дверей предусмотрено устройство самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен. каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м., кроме эвакуационного имеет аварийный выход на балкон или лоджию, ширина которых составляет не менее 0,6 м, оборудованные лестницей, поэтажно соединяющей лоджии с люком размером не менее 0,6×0,8 м. в полу балкона (лоджии) для доступа на нижележащий балкон (лоджию). Для обеспечения безопасной эвакуации МГН в лестничных клетках предусмотрены пожаробезопасные зоны 4-го типа. Площадь пожаробезопасной зоны принята не менее 0,96 м<sup>2</sup>. На путях эвакуации предусмотрены материалы с менее высокой пожарной опасностью, чем: стены и потолки вестибюлей, лестничной клетки, лифтовых холлов – КМ1; общих коридоров, рекреации – КМ2; покрытие полов вестибюлей, лестничные клетки, лифтовых холлов – КМ2; общих коридоров, рекреаций – КМ3.

Обеспечение безопасности пожарных подразделений пожарной охраны при возникновении пожара

Объект защиты располагается в районе реагирования подразделения пожарной охраны по адресу: г. Ижевск, ул. Крылова, 22А. Время прибытия пожарного подразделения не превышает 10 минут. Деятельность пожарных подразделений при обеспечивается конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями: устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами; устройством противопожарного водоснабжения; устройством выхода на кровлю из лестничной клетки Н1 по лестничным маршам через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 м с площадкой перед выходом; устройством ограждения кровли высотой не менее 1,2 м. В местах перепада высоты кровли более 1 м предусматриваются вертикальные пожарные лестницы П1. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

Электрощитовая – В4; насосные – Д; ИТП – Д; машинное отделение – Д.

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

Здание оборудуется автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения при пожаре. Автоматической пожарной сигнализацией защищаются жилые квартиры, внеквартирные коридоры; встроенные помещения общественного назначения кабинетов и офисов. Автоматической пожарной сигнализацией защищаются все помещения, за исключением помещений категории В4,Д по пожарной опасности, лестничных клеток, санузлов, вентиляционных камер, помещений с мокрыми процессами. Жилые помещения квартир защищаются автономными дымовыми пожарными извещателями.

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

Системы пожарной сигнализации (СПС)

В здании предусмотрена адресная СПС на базе ИСО «ОРИОН» (БОЛИД). В качестве приемной станции СПС используется пульт контроля и управления С 2000 М. В состав системы входят: контроллеры двухпроводных линий С 2000-КДЛ, контрольно-пусковые блоки С 2000-КПБ, блоки индикации С 2000-БИ. Предусмотрено разделение Объекта на зоны контроля пожарной сигнализации ЗКПС. Деление на зоны ЗКПС происходит с помощью блоков разветвительно-изолирующих «БРИЗ». В зоны ЗКПС входят не более 5 смежных помещений и не более 32 извещателей. В качестве побудителей автоматического срабатывания системы пожарной автоматики в помещениях жилой части, подлежащих защите СПС, приняты дымовые адресно-аналоговые извещатели. Жилые помещения, прихожие и коридоры квартир оборудованы автономными датчиками оптико-электронные точечные типа ИП-212-

50М2. Проектом предусмотрена группа контактов, для подключения системы автоматической пожарной сигнализации на подключение к приборам сопряжения с ЕДДС-01 (ЦУС). Прокладка линий пожарной сигнализации и питания систем СПЗ предусмотрена огнестойкими кабельными линиями (ОКЛ). Тип исполнения электропроводки СПЗ – для ОПС и СОУЭ оболочка с низкой токсичностью продуктов горения экранированный огнестойкий КПСЭнг(А)-FRLSLTx. Крепление проводов и кабелей линий ОКЛ в гофрированной трубе или кабель-каналах производится с помощью клипс на негорючую поверхность потолка/стен.

Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ)

Здание оснащается СОУЭ 1-го типа, предусматривающей включение при пожаре в защищаемых помещениях звуковых сигналов и световых оповещателей, обозначающих пути эвакуации и эвакуационные выходы.

Внутренний противопожарный водопровод

Внутренняя система водоснабжения здания запроектирована двух зонной с верхней подачей воды к верхней зоне повысительными насосными установками, установленными в подвале здания. Нижняя зона – с 1 по 5 этажи включительно. Верхняя зона – с 6 по 17 этажи включительно. Пожарные стояки закольцованы по вертикали и транспортируют воду на верхнюю зону. Система водоснабжения по назначению, объединенная хозяйственно-противопожарная. В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире предусматривается установка отдельного крана  $\phi 15$  мм. в комплекте со шлангом и стволом. Количество ПК-с, одновременно используемых при тушении пожара, а также минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение  $2 \times 2,6$  л/с. Для обеспечения необходимого напора для подачи воды на внутреннее пожаротушение жилого дома предусматривается установка противопожарных насосов с параметрами  $Q=4,90$  куб.м./час,  $H=39,66$  м. Управление насосной установкой предусмотрено автоматическое, ручное (местное включение) из насосной станции, - дистанционное. Дистанционное включение пожарных насосов предусмотрено из диспетчерского пункта либо пожарного поста, а также от кнопок ручного пуска, установленных возле или внутри пожарных шкафов ВПВ. Так как количество установленных пожарных кранов превышает 12 шт предусмотрено два ввода в здание. В жилой части здания устанавливается два пожарных шкафа для спаренных пожарных кранов, дополнительно укомплектован двумя огнетушителями. Пожарные запорные клапаны ПК установлены на высоте  $(1,20 \pm 0,15)$  м от уровня пола. Исполнение пожарных шкафов ПК-с соответствует требованиям ГОСТ Р 51844 . Внутренние сети водопровода имеют два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки. Противопожарный водопровод выполнен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. На водомерном узле предусмотрена байпасная линия с электромагнитным клапаном. Помещение ПВНС предусмотрено непосредственно в защищаемом здании на первом подземном этаже (в подвале), - выход из помещения ПВНС предусмотрен непосредственно наружу, - помещение насосной станции отделено от других помещений (остальной части здания) противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа.

Противодымная вентиляция

В жилой части здания предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением (ВД1, ПД1, ПД2) с установкой противопожарных НЗ (нормально-закрытых) клапанов с нормируемыми пределами огнестойкости (Е130). Система дымоудаления из коридоров жилой части здания ВД1. Дымоприемными устройствами выступают нормально закрытые дымовые клапаны с пределом огнестойкости Е130, установленные под потолком в проемах шахты на каждом этаже на отметке не менее отметки верха дверей. Шахта дымоудаления выполнена в строительном исполнении с классом герметичности «В», с гладкой отделкой внутренней поверхности шахты затиркой и исключением локальных выступов в местах пересечения межэтажных перекрытий. К оголовку шахты на отметке +52,800 к шахте присоединен сборный воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали прямоугольного сечения. Воздуховоды систем ВД1 выполнены класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм, покрытые огнезащитным материалом с пределом огнестойкости не менее Е130. К сборному воздуховоду дымоудаления на кровле устанавливается радиальный вентилятор с пределом огнестойкости  $0,5ч/200^{\circ}C$ . Выброс продуктов горения предусмотрен вертикально вверх через самооткрывающийся клапан на выходе из вентилятора, на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств приточной противодымной вентиляции. Перед вентилятором устанавливается обратный клапан с пределом огнестойкости Е130. В качестве обратного клапана предусмотрен нормально закрытый клапан КЛОП-2 с электромеханическим реверсивным приводом. Места пересечения воздуховодами строительных конструкций заделаны негорючими материалами. Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрена система ПД1. Каналы выполнены в строительном исполнении класса герметичности «В» с гладкой отделкой внутренней поверхности шахты затиркой и исключением локальных выступов в местах пересечения межэтажных перекрытий. Подача воздуха осуществляется через клапан на этаже пожара, установленный на отм. +0,150 от уровня чистого пола этажа. К оголовку шахты присоединен крышный вентилятор. Вентилятор устанавливается на монтажный стакан. Воздуховоды системы ПД1 выполнены класса герметичности «В». К воздуховоду устанавливается приточная установка, установленная на кровле. У вентилятора устанавливается обратный клапан с пределом огнестойкости Е130. Места пересечения воздуховодами строительных конструкций заделаны негорючими материалами. Подача наружного воздуха при пожаре предусмотрена в шахту лифта системой ПД3. Вентилятор системы ПД3 установлен на кровле. Воздуховоды системы ПД3 выполнены класса герметичности «В» с покрытием огнезащитными материалами с пределом огнестойкости не менее Е120. Перед вентилятором предусмотрен обратный клапан с пределом огнестойкости Е120. Подача наружного воздуха осуществляется в перекрытие шахты лифта. Крепления воздуховодов предусмотрены в огнезащите с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости воздуховодов данной системы. Избыточное давление, создаваемое системой подпора воздуха в шахту лифта ПД3, составляет не менее 20Па и не более 70Па. Для вентиляторов, установленных на кровле здания, предусмотрено ограждение от доступа посторонних лиц.

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

Автоматическая пожарная сигнализация формирует управляющие сигналы на включение систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, управление исполнительными элементами противодымной вентиляции. В здании при пожаре одновременно: включается система оповещения людей о пожаре. открываются противопожарные клапаны; - включаются системы приточной противодымной вентиляции (ПД1, ПД2); включается система вытяжной противодымной вентиляции (ВД1) с опережением приточной противодымной вентиляции на 20-30; включается аварийное освещение; открывается электрозадвижка обводной линии; включаются противопожарные насосы; лифты переводятся в режим «пожарная опасность» с опусканием кабины лифта на первый этаж, открыванием дверей и блокировкой пользования лифтом. Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном (от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей здания) режимах. При сигнале «пожар»: включается вытяжная система дымоудаления ВД1; включается приточная противодымная система ПД1, ПД2; открываются противопожарные клапаны.

### 3.1.2.8. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Согласно заданию на проектирование квартиры для инвалидов в проектируемых жилых домах не предусматриваются. Предусмотрено беспрепятственное и удобное перемещение МГН по территории, а также доступ на 1 этаж жилых помещений в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001».

Для обеспечения доступа маломобильных групп населения предусмотрены следующие решения.

Участки и территории

Для жильцов жилых домов № 1 и № 2) предусмотрено три специализированных парковочных места автомашин инвалидов на расстоянии менее 100 м.

Площадки для отдыха, детские площадки доступны для МГН.

В графической части разработана схема планировочной организации земельного участка с указанием путей перемещения инвалидов.

Продольный уклон тротуаров не более 1:25 в соответствии с п. 5.1.7 СП 59.13330.2020, поперечный – не более 1:200. В местах съездов с тротуара около здания продольный уклон принят 1:20 (не более 1:17) согласно п. 5.4.5 СП 59.13330.

В соответствии с требованиями СП 59.13330.2020 п.5.1.9 высота бордюров по краям пешеходных путей предусмотрена не менее 0,05м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, принята менее 0,015 м.

Входы и пути движения

Согласно п. 6.1.1 СП 59.13330.2020 предусмотрены входы, доступные для МГН:

- жилой дом №1 – в осях 6-7/Е:

- жилой дом №2 - в осях Р/4-7.

Входы в оба проектируемых дома предусмотрены в соответствии с п.п. 6.1.2., 6.2.9. СП 59.13330.2020: с устройством подъемной платформы (жилой дом №1) или пандуса с уклоном не круче 1:20 (жилой дом №2).

Ограждение пандуса выполнено с поручнями в двух уровнях на высоте 700 и 900мм согласно п. 5.1.16. СП 59.13330.2020. Для предотвращения бокового съезжания колес с пандуса предусмотрены бортики высотой 0,15м с обеих сторон.

Согласно п. 5.1.12 СП 59.13330.2020 ширина наружных лестниц принята не менее 1,35м, высота ступеней 0,15 (0,12-0,15м), глубина проступей 0,35 (0,35-0,4мм). Лестницы оборудуются ограждением с поручнями в двух уровнях на высоте 700 и 900мм (п.5.1.13 СП 59.13330.2020).

Размеры входных площадок приняты согласно п. 6.1.4 СП 59.13330.2020 без пандуса – не менее 1,6х2,2м, с пандусом - 2,2х2,2м. Поверхность входных площадок выполнена из покрытий, не допускающих скольжения при намокании, защищена от осадков навесом. Выход из незадымляемых лестничных клеток Н1 и входы в подвезды выполнены на общую площадку.

Размер свободной площадки перед подъемной платформой – не менее 1,6х1,6м, что соответствует п. 6.2.17. СП 59.13330.2020. Подъемные платформы с прямым выходом открытого типа с ограждениями, служащими для предотвращения падения пользователя с платформы.

В соответствии с п. 6.1.5 СП 59.13330.2020 дверные проемы для входа маломобильных групп населения запроектированы шириной в свету не менее 0,9 м. При двухстворчатых дверях ширина одной створки (дверного полотна) предусмотрена не менее 0,9 м.

Глубина тамбуров при прямом движении и одностороннем открывании дверей принята не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м, что соответствует п. 6.1.8 СП 59.13330.2020.

Проступи ступеней внутренних лестниц горизонтальные шириной 0,3 м (от 0,28 до 0,35 м), высота ступеней – 0,15 (от 0,13 до 0,17 м согласно п. 6.2.8. СП 59.13330.2020).

В соответствии с п. 6.2.1 СП 59.13330.2020 ширина пути движения по коридорам и холлам жилых домов запроектирована не менее 1,5 м. Все основные коридоры до входа в квартиры обеспечиваются зонами для самостоятельного разворота 180° инвалида на кресле-коляске диаметром не менее 1,4м.

Ширина дверных проемов в коридор из лифтового холла в жилом доме №1 составляет не менее 0,9 м в свету (1,2 м). Входные двери в квартиры запроектированы шириной не менее 0,9 м в свету согласно п.6.2.24 СП 59.13330.2020.

Жилые дома оборудуются двумя лифтами каждый. Лифты грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг могут служить для пользования инвалидами в креслах-колясках в соответствии с п.п. 6.2.13, 6.2.14, 6.2.15 СП 59.13330.2020. Размер кабины лифта не менее 1,10x1,40 м (ШxГ). Согласно п. 4.9 СП 54.13330.2016 ширина площадки перед лифтами позволяет использование лифтов для транспортирования больного на носилках скорой помощи и составляет не менее – 2,1 м.

#### Пути эвакуации

В жилой части проектируемых зданий ширина поэтажного коридора принята не менее 1,5 м с организацией разъездов (карманов) для кресел-колясок длиной не менее 2 м при общей с коридором ширине не менее 1,8 м в пределах прямой видимости, что соответствует (п.6.2.1 СП 59.13330.2020).

Эвакуационные двери приняты шириной не менее 1,2м в свету (п. 6.2.21. СП 59.13330.2020). Ширина лестничных маршей 1050мм (п.6.2.24 СП 59.13330.2020).

Дверные проемы входных дверей в квартиру запроектированы шириной не менее 0,9 м в свету согласно п. 6.2.4 СП 59.13330.2020.

С 1-го этажа эвакуация предполагается непосредственно наружу.

Согласно п. 6.2.25 СП 59.13130.2020 эвакуация МГН групп мобильности М1-М3 с этажей выше первого осуществляется через лестничную клетку Н1 непосредственно наружу. Движение МГН на колясках через лестничные клетки Н1 не предусмотрено. На этажах для инвалидов групп М4 или НТ предусмотрены пожаробезопасные зоны.

В графической части предоставлены поэтажные планы жилых домов с указанием путей перемещения МГН, а также пути их эвакуации.

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

В разделе приведены сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов, сведения о потребности в воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения, электрической энергии и газе, существующих лимитах их потребления.

В проектной документации предусмотрены энергосберегающие мероприятия: устройство индивидуального теплового пункта и ПВНС, оснащенных автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды; установка термостатических клапанов на приборах отопления.

Согласно СП 54.13330.2016 п. 11.4 предусмотрены оптимальные технико-экономические характеристики многоквартирных зданий, позволяющие снизить удельный расход энергии на отопление:

- применены наиболее компактные объемно-планировочные решения способствующие сокращению площади поверхности наружных стен;
- ориентация многоквартирного здания и его помещений по отношению к странам света выполнена с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации;
- применено инженерное оборудование с повышенным КПД;
- применены лифты с повышенным классом энергоэффективности.

Класс энергосбережения зданий - высокий, класс В.

В соответствии с п. 11.3 СП 54.13330.2016 при оценке энергоэффективности здания по теплотехническим характеристикам его строительных конструкций и инженерных систем требования указанного свода правил выполнены, т.к.:

- 1) приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемых по СП 50.13330;
- 2) системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения имеют автоматическое или ручное регулирование;
- 3) инженерные системы здания оснащены приборами учета тепловой энергии, холодной и горячей воды, электроэнергии при централизованном снабжении.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии для поддержания нормируемых параметров микроклимата и качества воздуха в помещениях проектируемого здания с учетом энергосберегающих мероприятий не превышает максимально допустимого нормативного значения согласно п. 11.4. СП 54.13330.2016, СП 50.13330.2012.

Для учета поступающей воды на вводе в жилые дома устанавливается общий водомерный узел со счетчиком с установкой задвижки с электроприводом на обводной линии.

В ИТП предусмотрена установка коммерческого узла учета тепловой энергии на вводе тепловой сети.

#### Раздел «Пояснительная записка»

Раздел содержит необходимые исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, идентификационные признаки, технико-экономические показатели, описание

принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность непромышленного объекта, последовательность его строительства и другую информацию.

Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект

Категория земель: земли населенных пунктов.

Сведения о потребности объекта в топливе, газе, воде и электрической энергии

Жилой дом №1.

Расчетный общий расход на хозяйственно-питьевые нужды: 63,87 м<sup>3</sup>/сут; 6,873 м<sup>3</sup>/ч; 2,87 л/с.

Расчетный общий расход системы хозяйственно-бытовой канализации: 62,37 м<sup>3</sup>/сут; 6,873 м<sup>3</sup>/ч; 4,47 л/с.

Общая расчетная мощность энергопринимающих устройств на вводе в здание: 295кВт.

Номинальная тепловая нагрузка составляет: 950,430кВт.

Жилой дом №2.

Расчетный общий расход на хозяйственно-питьевые нужды составляет: 59,46 м<sup>3</sup>/сут; 6,485 м<sup>3</sup>/ч; 2,739 л/с.

Расчетный общий расход системы хозяйственно-бытовой канализации составляет:

57,96 м<sup>3</sup>/сут; 6,485 м<sup>3</sup>/ч; 4,339 л/с.

Общая расчетная мощность энергопринимающих устройств на вводе в здание 295кВт (дом 2).

Номинальная тепловая нагрузка - 831,009кВт (дом 2).

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

Расчеты выполнены с использованием компьютерных программ: ФОК.

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

Согласно заданию на проектирование каждый жилой дом выделяется в отдельный этап:

- первый этап предусматривает строительство жилого дома № 1 (здание, расположенное на северной части участка) с устройством дворовых площадок, гостевых парковок, проездов и тротуаров;

- второй этап предусматривает строительство жилого дома №2 (здание, расположенное на южной части участка) с устройством гостевых парковок, дворовых площадок, проездов и тротуаров.

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

Предполагаемые затраты связаны со сносом существующих зданий и сооружений (садовых домов), переносом (демонтажом) существующих инженерных коммуникаций (воздушной ЛЭП).

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Земельный участок проектируемого объекта расположен в юго-западной части селитебной территории г. Ижевска.

Земельный участок располагается в зоне Ж1 – зона многоквартирной жилой застройки зданиями высокой этажности (5-9 этажей и выше).

Согласно гидрогеологическому заключению АУ «Управление Минприроды УР» от 11.08.2022 № 01-13/1344 земельный участок проектируемого жилого комплекса расположен вне границ поясов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Подземные воды недостаточно защищенные.

Согласно письму Главного управления ветеринарии от 13.07.2022 № 3191/01-18 на земельном участке проектируемого объекта отсутствуют официальные захоронения животных, павших от особо опасных и карантинных инфекций.

Мощность гамма-излучения и плотность потока радона (протоколы № 12-С/22-Р от 10.03.2022 ООО «Эксперт») на участке проектирования соответствуют требованиям «Норм радиационной безопасности» НРБ 99/2009, ОСПОРБ-99/2010. По результатам исследований плотность потока радона с поверхности земли не превышает 64 мБк/с·м<sup>2</sup>, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения – не выше 0,13±0,06 мкЗв/ч.

Измеренные уровни звука соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 для дневного и ночного времени суток (протоколы № 12-С/22-Ш от 10.03.2022 ООО «Эксперт»). В дневное время эквивалентный уровень звука составил 35,5-37,1±0,7 дБА, максимальный – 36,2-38,2±0,7 дБА на территории земельного участка и ближайшей селитебной территории. В ночное время 29,9-31,7±0,7; 30,7-32,4±0,7 дБА соответственно.

Качество почвы на участке по микробиологическим, паразитологическим показателям (протокол №№ 6142, 6145 от 02.03.2023 ФГБУЗ ЦГиЭ в Ульяновской области) соответствует СанПиН 1.2.3865-21.

В соответствии с п. 124 СанПиН 2.1.3684-21 размещение многоквартирных жилых домов предусматривается за пределами промышленных площадок.

Земельный участок многоквартирных жилых домов соответствует гигиеническим нормативам, установленным для атмосферного воздуха, почвы, уровням ионизирующих и неионизирующих излучений территорий населенных мест, предусмотрены его благоустройство, озеленение, оборудование проездов и тротуаров с твердым покрытием, электрическое освещение.

Согласно требованиям п. 127 СанПиН 2.1.3684-21 запроектировано оборудование жилых домов системами питьевого и горячего водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, вентиляции, электроснабжения в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

Проектируемые параметры микроклимата и качество атмосферного воздуха помещений соответствуют гигиеническим нормативам. Температура поверхности нагревательных приборов при водяной системе отопления не превышает 80°C. На кухнях, в ванных комнатах, душевых, туалетах предусмотрены вытяжные отверстия вентиляционных каналов (п. 128 СанПиН 2.1.3684-21).

Лифтовые шахты, электрощитовая, ПВНС, ИТП не размещены под (над) или смежно с жилыми комнатами согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям п. 137 СанПиН 2.1.3684-21. В обоих жилых домах предусмотрены помещения уборочного инвентаря.

В каждом жилом доме предусмотрены лифты, в т.ч. один, обеспечивающий возможность транспортирования человека на носилках.

Предусмотрено естественное и искусственное освещение в жилых комнатах и кухнях. Проектируемые уровни искусственного освещения в помещениях общего пользования жилого дома соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Коэффициенты естественной освещенности в жилых и офисных помещениях по расчетам обеспечиваются на уровне нормативных требований, установленных п. 130 СанПиН 2.1.3684-21.

В составе проектной документации представлен расчёт уровня суммарной засветки окон проектируемых жилых домов от проектируемых источников наружного освещения. По расчетам уровни искусственного наружного освещения на площадках с нормируемыми показателями и засветки окон соответствуют установленным требованиям.

В составе проектной документации представлен расчет продолжительности инсоляции для жилых помещений с нормируемой продолжительностью инсоляции для проектируемых жилых домов, выполненный по инсоляционным графикам согласно ГОСТ Р 57795-2017.

По представленным расчетам продолжительность инсоляции жилых помещений квартир проектируемых и ранее запроектированных жилых домов с нормируемой продолжительностью составляет не менее 2,0 часов непрерывно или 2,5 часов прерывисто или 1,5 часов для 2-х и 3-х комнатных квартир, где инсолируется не менее 2-х комнат, и не менее 2,5 часов, в том числе не менее 1 часа для одного из периодов в случае прерывистой инсоляции, на 50% площади участка площадок для отдыха, детских площадок в период с 22 апреля по 22 августа, что соответствует п. 125, 130 СанПиН 1.2.3684-21.

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

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

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

В разделе исключены ссылки на недействующие нормативные документы: СП 34.13330.2012.

Наименование пунктов текстовой части приведено в соответствие п. 12 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка дополнено обоснованием размещения и количества мусоросборных контейнеров с учетом системы сбора отходов, количества машиномест, сведениями о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка.

Текстовая часть дополнена обоснованием решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод.

В обосновании схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства указаны внешние существующие подъезды и подходы к земельному участку.

На сводном плане инженерных коммуникаций приведены сведения о сетях ливневой канализации с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения (п. 12о) Положения о СРПДиТС).

Представлено отображение этапов строительства объекта капитального строительства (12м) Положения о СРПДиТС).

Ширина тротуара приведена в соответствие табл. 2 СП 42.13330.2016.

Вокруг не менее 50% площадок (для занятий физкультурой, детских игровых площадок и площадок для отдыха взрослого населения) предусмотрено озеленение с посадкой кустарников (прим. 1 п. 7.5. СП 42.13330.2016).

Раздел «Архитектурные решения»

Жилой дом №1

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия (п. 13е) Положения о СРПДиТС) указаны принятые индексы звукоизоляции наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений многоквартирного здания для обеспечения снижения звукового давления от внешних источников шума (п. 9.24 СП 54.13330).

Дополнено обоснование отсутствия для вновь строящегося многоквартирного здания этажностью пять этажей и выше устройства мусоропровода (СП 54.13330.2016 п. 9.32).

Принятое сопротивление теплопередаче для окон приведено в соответствие требованиям п. 5.2. табл. 3 СП 50.13330.2012.

Уточнен назначение служебного помещения в осях 6-7/Л-М.

Крепление санитарно-технических приборов, изделий и трубопроводов к межквартирным стенам и межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты по осям 6/Ж-К исключено согласно п. 9.27. СП 54.13330.2016.

Исключена ссылка на СП 118.13330 (л. 3 текстовой части) в части отношения площади световых проемов и площади пола.

В задании на проектирование уточнена информация о числе комнат, площади квартир, функционально-планировочных связях комнат проходами, составе санитарно-технического оборудования квартир, устройстве совмещенных санузлов.

Предусмотрено ограждение элементов входной группы с дублированием дополнительными поручнями с учетом доступности для МГН (по СП 59.13330): для наружных лестничных маршей, площадок и пандусов - на высоте 0,9 м и 0,7 м;

для внутренних лестничных маршей, площадок и пандусов - на высоте 0,7 м (п. 8.3. СП 54.13330.2016).

Жилой дом №2

Текстовая часть дополнена обоснованием принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства (п. 13 б) Положения о СРПДиТС).

Дополнено обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (п. 13б(1)) Положения о СРПДиТС, раздел 11 СП 54.13330.2016).

Указаны конкретные мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (п. 13б(2)) Положения о СРПДиТС, раздел 11 СП 54.13330.2016).

Представлено описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия (п. 13е) Положения о СРПДиТС). Не указаны конкретные объемно-планировочные и конструктивные мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации.

В задании на проектирование уточнена информация о числе комнат, площади квартир, функционально-планировочных связях комнат проходами, составе санитарно-технического оборудования квартир, устройстве совмещенных санузлов.

Приведено обоснование отсутствия для вновь строящегося многоквартирного здания этажностью пять этажей и выше устройства мусоропровода (СП 54.13330.2016 п. 9.32).

Сведения о двойном тамбуре в осях 11/Д-Ж в текстовой и графической частях приведены в соответствие с учетом п. 9.19 СП 54.13330.2016, ч. 2 ст. 48 Градостроительного кодекса.

Принятое сопротивление теплопередаче для окон приведено в соответствие требованиям п. 5.2. табл. 3 СП 50.13330.2012.

Крепление санитарно-технических приборов, изделий и трубопроводов к межквартирным стенам и межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты по осям 2/А-Б, 9/А-Б, М/1-2 предусмотрено с нарушением п. 9.27. СП 54.13330.2016.

Предусмотрен козырек для защиты от осадков над входами в многоквартирное жилое здание (п. 9.21а СП 54.13330.2016).

Размещение жилого помещения (комнаты) в осях 7-9/А-Б над насосной исключено согласно п. 8.5, п. 9.26 СП 54.13330.2016, п. 137 СанПиН 2.1.3684-21.

Высота ограждения кровли приведена в соответствие п. 8.3. СП 54.13330.2016.

Указанный на л. 5 текстовой части перечень квартир на 17 этаже приведен в соответствие графической части (ч. 2 ст. 48 Градостроительного кодекса).

Представлены расчеты продолжительности инсоляции. Согласно п. 165 СанПиН 1.2.3685-21 расчет продолжительности инсоляции выполнен по инсоляционным графикам или по солнечным картам.

### **3.1.3.2. В части систем электроснабжения**

Подраздел «Система электроснабжения»

Жилой дом 2

Откорректирован коэффициент для расчета нагрузки жилого дома, учтен дополнительно поправочный коэффициент с учетом требований п. 7.1.10 СП 256.1325800.2016 с изменениями, ТЧ и ГЧ изм.1.

Планы техподполя откорректированы в соответствии с разделом АР. Представлены технические решения по электроснабжению велосипедных, колясочных, выключатели управления освещением вынесены из помещений, СП 256.1325800.2016.

В ТЧ изм.1 исключены ссылки на недействующие ТУ.

В ТЧ изм.1 исключены сведения о наружных сетях, данные мероприятия выполняет сетевая организация в соответствии с ТУ.

В ТЧ и ГЧ изм.2 исключены разночтения в материалах, сечениях, решениях в части молниезащиты и заземления.

В ТЧ изм.1 актуализированы ссылки на НТД, на основании которой разработана ПД.

Марки кабелей, применяемых в ПД, приведены к единообразию.

Устранены разночтения в напряжении для ремонтного освещения, принято 36 В.

Откорректирован показатель уровня освещенности основного входа, принят 6 лк, ТЧ изм.2.

Исключено использование кровельного ограждения в качестве молниеприемной сетки, ТЧ и ГЧ изм.1.

Исключены сведения по установке светильников с негорючими рассеивателями в ТЧ.

Предусмотрена установка светового табло перед входом в помещение насосной пожаротушения с соответствующей надписью, подключенное к сети аварийного освещения, п.6.10.15 СП 484, ГЧ изм.1.

ТЧ изм.1 дополнена требованиями п.15.28 СП 256.1325800.2016.

Исключены разночтения в типах опор для наружного освещения, приняты НПП-6,0/7,25-02-ц.

Жилой дом 1

Откорректированы показатели по уровню освещенности основного входа, принят 6 лк, ТЧ изм.1.

Откорректировано место установки фотореле, указано на северной стороне здания, ГЧ изм.1.

Расчетная нагрузка для жилого дома 1 в ТЧ изм.1 и ГЧ изм.1 откорректирована (выполнен перерасчет), не превышает разрешенную ТУ 295 кВт.

Выключатели управления освещением вынесены из помещений колясочных, велосипедных, установка предусмотрена у входа в помещение, ГЧ изм.1.

Предусмотрена установка светового табло перед входом в помещение насосной пожаротушения с соответствующей надписью, подключенное к сети аварийного освещения, п.6.10.15 СП 484, ГЧ изм.1.

Исключены разночтения в ТЧ и ГЧ изм.2 в материалах, сечениях, решениях в части молниезащиты и заземления.

В ТЧ изм.1 откорректированы ссылки на НТД, на основании которой разработана проектная документация.

Предусмотрены мероприятия для выполнения п.15.31 СП 256.1325800.2016, предусмотрена установка звонков с кнопкой, ГЧ изм.1.

Предусмотрено освещение входных групп с присоединением к сети аварийного освещения, ГЧ изм.1.

Разработаны технические решения по наружному освещению. Выполнен расчет уровня освещенности территории.

### 3.1.3.3. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоснабжения»

В текстовой части указаны параметры повысительных насосных установок для противопожарных нужд (ИОС2.2 Изм.1).

Указан требуемый напор на нужды ГВС (ИОС2.2 Изм.1).

В каждой квартире предусмотрены счетчики холодной и горячей воды (ИОС2.2 Изм.1).

Устранены разночтение в части материалов сетей Т3, Т4 (ИОС2.2 Изм.1).

Наружные внутримплощадочные сети предусмотрены кольцевыми (ИОС2.1 Изм.1, ИОС2.2 Изм.2).

Исключено устройство пожарных гидрантов на вводе в дома (ИОС2.1 Изм.1, ИОС2.2 Изм.2).

Исключено устройство хозяйственно-питьевой насосной станции под жилыми квартирами (ИОС2.1 Изм.1, ИОС2.2 Изм.2).

Указан требуемый напор на нужды ГВС (ИОС2.1 Изм.2, ИОС2.2 Изм.3).

Выполнены требования пункта п.9.9 СП30.13330.2020 в части места установки перемычки на полотенцесушителя, исключено устройство компенсатора на перемычке (ИОС2.1 Изм.2, ИОС2.2 Изм.3).

Подраздел «Система водоотведения»

Откорректирован узел подключения напорной линии к самотечной (ИОС3.1 Изм.2, ИОС3.2 Изм.3).

Предусмотрены выпуски в закрытую проектируемую сеть дождевой канализации (ИОС3.1 Изм.2, ИОС3.2 Изм.3).

Представлены решения по наружной сети дождевой канализации (ИОС3.1 Изм.3, ИОС3.2 Изм.4).

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

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Устранены опечатки в текстовой части раздела – 44-21-ООС, листы 4, 16, 31 Изм. 1 (Зам.).

### 3.1.3.5. В части пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Дом 1

Графическая часть проекта дополнена данными - прокладки рукавных линий от пожарных гидрантов с учётом второго этапа строительства, камера - В1-2/ПП. 44-21/1-ПБ.ГЧ, л. 1.

Текстовая часть дополнена данными о количестве пожарных гидрантов, обеспечивающих требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания. 44-21/1-ПБ.ТЧ, л. 8.

Ограждающие конструкции лифтовых холлов предусмотрены в виде противопожарных перегородок 1-го типа, заполнение проёмов не ниже 1-го типа дымогазонепроницаемом исполнении. 44-21/1-ПБ.ТЧ, л. 20.

Наружная часть (наружных стен) – теплоизоляционные плиты "ISOVER Фасад" - 100 мм. По поверхности блоков выполнена грунтовка weber.prim facade, затем клеевой состав для приклейки плит теплоизоляции и устройства базового защитного слоя, армирующая сетка "ISOMAX" с размером ячеек 10x10, штукатурка декоративная weber.pass silikon. (Подсистема Weber.therm MonoRoc). Класса конструктивной пожарной опасности СФТК Weber.therm MonoRoc - К0 (на основании Технического свидетельства № 5461-18). Наружная часть (наружных стен) – теплоизоляционные плиты "ISOVER Фасад" - 180 мм. По поверхности блоков выполнена грунтовка weber.prim facade, затем клеевой состав для приклейки плит теплоизоляции и устройства базового защитного слоя, армирующая сетка "ISOMAX" с размером ячеек 10x10, штукатурка декоративная weber.pass silikon. (Подсистема Weber.therm MonoRoc). Класса конструктивной пожарной опасности СФТК Weber.therm MonoRoc - К0, (на основании Технического свидетельства №5461-18). 44-21/1-ПБ.ТЧ, л. 18.

Откорректирован перечень помещений, категорированных по признаку пожарной опасности. ). 44-21/1-ПБ.ТЧ, л. 18.

Тип пожарных кранов принят в ПК-с - расход одного ПК-с более 1,5 л/с. 44-21/1-ПБ.ТЧ, л. 39.

Предусмотрено деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации ЗКПС. 44-21-ИОС5.ТЧ-3; 44-21/1-ПБ.ТЧ, л. 34

Проектом принят алгоритм принятия решения о пожаре в ЗКПС типа «В». 44-21-ИОС5.ТЧ-3; 44-21/1-ПБ.ТЧ, л. 34

Предусмотрено управление системы пожарной сигнализации системой контроля и управления доступом. 44-21-ИОС5.ТЧ-3; 44-21/1-ПБ.ТЧ, л. 34

Проект дополнен описанием и обоснованием мероприятий по устройству помещения насосной внутреннего противопожарного водопровода. 44-21-ИОС5.ТЧ-3; 44-21/1-ПБ.ТЧ, л. 39.

Проектом принята СОУЭ 2-го типа. 44-21-ИОС5.ТЧ-2; 44-21/1-ПБ.ТЧ, л. 34

При выполнении расчетов риска добавлен сценарий с возникновения и развития пожара на верхних этажах здания, при котором происходит эвакуация МГН в пожаробезопасную зону 4-го типа. 44-21/2-ПБ.РР.

Для квартир в осях Л-Н/8-12 предусмотрены дополнительные аварийные выходы по оси «12» на балконы, имеющие простенки шириной не мене 1,2 м от торца лоджии до дверного проема. 44-21/1-АР.ГЧ-4,5,6,7.

Дом 2

Графическая часть проекта дополнена данными - прокладки рукавных линий от пожарных гидрантов с учётом первого этапа строительства. 44-21/2-ПБ.ГЧ, л. 1.

Указан тип (кольцевой) водопровода, к которому присоединяется тупиковый участок водопровода с пожарными гидрантами. 44-21/2-ПБ.ТЧ-10 (изм.№1).

Указано количество (два) пожарных гидрантов, обеспечивающих требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания. 44-21/2-ПБ.ТЧ-10 (изм.№1); 44-21/2-ПБ.ГЧ, л. 1.

Проект дополнен расчетами тупикового участка водопровода с пожарными гидрантами на способность пропуска нормативного расхода воды на наружное пожаротушение. 44-21-ИОС2.

Проект дополнен сведениями о размещении пожарных гидрантов относительно проезжей части. 44-21/2-ПБ.ГЧ-1 (изм.№1); 44-21/2-ПБ.ТЧ-10 (изм.№1).

Откорректирован размер до 15x15 м разворотной площадки для пожарной техники с южной стороны здания. 44-21-ПЗУ-ГЧ-3.

Проект дополнен описанием конструкций здания (междуэтажных перекрытий, внутренних стен, лестничных маршей и площадок), обеспечивающих их требуемый предел огнестойкости. 44-21/2-ПБ.ТЧ-13, 14 (изм.№1).

Выполнены расчеты площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проёмов в наружных стенах. 44-21/2-АР.ГЧ (изм.№1); 44-21/2-ПБ.ТЧ-13 (изм.№1).

Выполнены расчеты площади пожаробезопасной зоны. 44-21/2-ПБ.ТЧ-25 (изм.№1).

Остекленные двери лестничных клеток и лифтовых холлов предусмотрены с армированным стеклом или с классом защиты не ниже СМ4 по ГОСТ 30826. 44-21/2-АР.ТЧ-15.

Откорректирован перечень помещений, категорированных по признаку пожарной опасности. 44-21/2-ПБ.ТЧ-32 (изм.№1).

Прокладка линий пожарной сигнализации и питания систем СПЗ предусмотрена огнестойкими кабельными линиями (ОКЛ). Тип исполнения электропроводки СПЗ – для ОПС и СОУЭ оболочка с низкой токсичностью продуктов горения экранированный огнестойкий КПСЭнг(А)-FRLSLTx. 44-21-ИОС5.ТЧ-3 (изм. № 1); 44-21/2-ПБ.ТЧ-37-38 (изм.№1).

Предусмотрено деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации ЗКПС. 44-21-ИОС5.ТЧ-3 (изм. №1); 44-21/2-ПБ.ТЧ-51 (изм.№1).

Определен алгоритм принятия решения о пожаре в ЗКПС – В. 44-21-ИОС5.ТЧ-3 (изм. №1); 44-21/2-ПБ.ТЧ-51 (изм.№1).

Проект дополнен описанием и обоснованием мероприятий по устройству помещения насосной внутреннего противопожарного водопровода. 44-21/2-ПБ.ТЧ-47-48 (изм.№1).

## IV. Выводы по результатам рассмотрения

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

Проектная документация «Комплекс многоэтажных многоквартирных жилых домов по ул. Выборная в г. Ижевске» (идентификационный индекс 44-21) 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.

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 от 28.05.2021 № 815.

Принятые проектные решения соответствуют заданию на проектирование, исходно-разрешительной документации.

Проектная документация оформлена с учётом положений ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Размещение зданий и сооружений выполнено на основании информации, приведенной в градостроительном плане земельного участка.

Проектные решения по благоустройству и озеленению территории разработаны в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016.

Принятые конструктивные решения обеспечивают механическую безопасность проектируемых зданий в соответствии с требованиями технических регламентов.

Проектные решения по инженерному оборудованию и сетям инженерно-технического обеспечения объекта соответствуют техническим условиям энергообеспечивающих (эксплуатирующих) организаций.

Характеристики и параметры инженерных систем и инженерно-технического оборудования запроектированы в соответствии с проектируемым назначением объекта, его расчётными потребностями в энергоресурсах.

Принятые проектные решения раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствуют экологическим требованиям, установленным законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации.

Проектные решения по пожарной безопасности соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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» (ст. 10 гл. 2).

Мероприятия повышения энергетической эффективности здания предусмотрены в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (ст.13 гл. 2, ст. 31 гл. 3), а также 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 РФ от 28.05.2021 № 815.

Оценка проведена на соответствие требованиям, действовавшим по состоянию на 03.09.2021 в соответствии с частью 5.2. статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

## V. Общие выводы

Проектная документация по объекту «Комплекс многоэтажных многоквартирных жилых домов по ул. Выборная в г. Ижевске» (идентификационный индекс 44-21) соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-

эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий и иным установленным требованиям.

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

### **1) Спиридонов Сергей Васильевич**

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-8511  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2024

### **2) Мушкина Марина Михайловна**

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-50-16-13057  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2029

### **3) Пушина Анна Владимировна**

Направление деятельности: 37. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-37-12225  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.07.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 16.07.2029

### **4) Мухина Юлия Анатольевна**

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-2-7549  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.10.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.10.2024

### **5) Сибирякова Любовь Николаевна**

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-2-9544  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2024

### **6) Шувалов Андрей Николаевич**

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-47-8-12891  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

### **7) Варсегов Александр Борисович**

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-29-2-8872  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.05.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.05.2027

### **8) Никитина Лариса Владимировна**

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-2-6910  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.04.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.04.2027

### **9) Нечаев Роман Геннадьевич**

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-2-9261  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.07.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.07.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2326AD9008EADA9A1419540A0  
F712E491  
Владелец Нечаев Роман Геннадьевич  
Действителен с 24.08.2021 по 24.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 45548800C1AD5FA34674FC8107  
D34B2F  
Владелец Спиридонов Сергей  
Васильевич  
Действителен с 14.10.2021 по 14.10.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 266B67300CDAD8D87465B0AE3  
643A1B3A  
Владелец Мушкина Марина Михайловна  
Действителен с 26.10.2021 по 26.10.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 226C5CD008DADF49B45A52961  
988C2295  
Владелец ПУШИНА АННА  
ВЛАДИМИРОВНА  
Действителен с 23.08.2021 по 23.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 34AEF7E00B8ADA489485C52D0  
11D0115F  
Владелец Мухина Юлия Анатольевна  
Действителен с 05.10.2021 по 06.10.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 39ADBEF0097ADB6AF48AB3614  
B65681E9  
Владелец Сибирякова Любовь  
Николаевна  
Действителен с 02.09.2021 по 12.09.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7595CC89000400066EC7  
Владелец ШУВАЛОВ АНДРЕЙ  
НИКОЛАЕВИЧ  
Действителен с 12.07.2022 по 12.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6242AC00D5ADE28B430A6135A  
1A62AC1  
Владелец Варсегов Александр  
Борисович  
Действителен с 03.11.2021 по 03.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 44EA7B000F5AEEBB344F550D0  
10BA28A1  
Владелец Никитина Лариса  
Владимировна  
Действителен с 18.08.2022 по 18.11.2023

