

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР

ЗАКЛЮЧЕНИЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО

СТРОИТЕЛЬСТВА

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

18-2-1-2-055273-2021

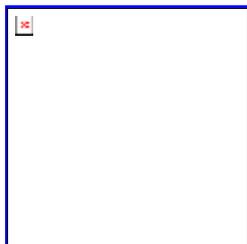
Дата присвоения номера:

Дата утверждения заключения экспертизы

27.09.2021 12:30:53

27.09.2021

Скачать заключение экспертизы



---

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

"УТВЕРЖДАЮ"  
директор  
Нечаев Роман Геннадьевич

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс, расположенный в 130 м на северо-восток от участка по адресу: ул. Васнецова, 29 в Индустриальном районе г. Ижевска. Дом №5

#### 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

**Адрес электронной почты:** [roskomexpert@yandex.ru](mailto:roskomexpert@yandex.ru)

**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 "СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ"

**ОГРН:** 1091840008611

**ИНН:** 1834050280

**КПП:** 184001001

**Место нахождения и адрес:** Удмуртская Республика, Г. Ижевск, УЛ. ВОРОШИЛОВА, Д. 37А, ОФИС 5А

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление\_СЗ СТИМ от 30.08.2021 № 198, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Строительный инжиниринг и менеджмент»

2. договор на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы от 30.08.2021 № 300821, ООО СЗ «СТИМ», 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 ООО СЗ Стим\_Восток\_3 от 01.07.2021 № б/н, ООО СЗ "СТИМ"

2. Проектная документация (29 документ(ов) - 29 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Жилой комплекс, расположенный в 130 м на северо-восток от участка по адресу: ул. Васнецова, 29 в Индустриальном районе г. Ижевска. Дом №5" от 03.09.2021 № 18-2-1-1-050011-2021

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Жилой комплекс, расположенный в 130 м на северо-восток от участка по адресу: ул. Васнецова, 29 в Индустриальном районе г. Ижевска. Дом № 5

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

Россия, Удмуртская Республика, в 130 м на северо-восток от участка по адресу: ул. Васнецова, 29 в Индустриальном районе 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

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность	этаж	17
Количество этажей	этаж	18
Площадь застройки	м2	840
Жилая площадь квартир	м2	4340,72

Площадь жилых квартир	м2	6682,62
Общая площадь жилых квартир	м2	7311,74
Площадь жилого здания	м2	11096,74
Количество квартир	шт	247
Количество офисных помещений	шт	3
Площадь офисных помещений	м2	170,96
Количество нежилых помещений	шт	3
Площадь нежилых помещений	м2	168,72
Строительный объем	м3	35560,00
Строительный объем выше 0,000	м3	33720,00
Площадь общего пользования	м2	3574,96

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: V

Сейсмическая активность (баллов): 5

территория относится к категории I-A-2 – сезонно (ежегодно) подтапливаемые. На участке строительства жилого дома выявлены опасные инженерно-геологические процессы в виде морозного пучения грунтов в зоне сезонного промерзания.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНОЕ БЮРО "ЛИРА"

**ОГРН:** 1061831038477

**ИНН:** 1831115387

**КПП:** 184001001

**Адрес электронной почты:** [aprojekt@list.ru](mailto:aprojekt@list.ru)

**Место нахождения и адрес:** Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ВОРОШИЛОВА, 37/А

## 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

Сведения отсутствуют.

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

1. Градостроительный план земельного участка от 21.07.2020 № RU18303000-000000000014594 , Главное управление архитектуры и градостроительства Администрации г. Ижевска

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

1. технические условия на подключение к сетям водоснабжения и канализации от 05.04.2021 № 107, МУП г. Ижевска «Ижводоканал»

2. технические условия об отведении поверхностного стока от 30.08.2021 № 548/08-04, МКУ г. Ижевска «СБидХ»

3. технические условия на присоединение к сети связи от 11.03.2021 № П07-01/00132и, ПАО "МТС"

4. технические условия на присоединение к электрическим сетям от 13.08.2021 № ТУ 63/2021-1 , ООО «Коммунальные Технологии»

5. технические условия для присоединения объекта к системе теплоснабжения от 23.03.2021 № 1, ООО «СЗ «СТИМ»

6. технические условия на диспетчеризацию лифтов от 11.03.2021 № б/н, ЗАО «Удмуртлифт»

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

18:26:020237:30

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ"

**ОГРН:** 1091840008611

**ИНН:** 1834050280

**КПП:** 184001001

**Место нахождения и адрес:** Удмуртская Республика, Г. Ижевск, УЛ. ВОРОШИЛОВА, Д. 37А, ОФИС 5А

**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 5. Подраздел 1. 2020-04-05-ИОС.ЭС.pdf	pdf	d1fe670e	б/н от 22.09.2021 Раздел 5. Подраздел 1. 2020-04-05-ИОС.ЭС
	Раздел 5. Подраздел 1. 2020-04-05-ИОС.ЭС.pdf.sig	sig	104d8ccc	
2	Раздел 12. 2020_04_05_ТБЭ.pdf	pdf	1cab01fc	б/н от 22.09.2021 Раздел 12. 2020_04_05_ТБЭ
	Раздел 12. 2020_04_05_ТБЭ.pdf.sig	sig	a8be7239	
3	Раздел 5. Подраздел 4. 2020-04-05-ИОС.ТС.pdf	pdf	f6f2f525	б/н от 22.09.2021 Раздел 5. Подраздел 4. 2020-04-05-ИОС.ТС
	Раздел 5. Подраздел 4. 2020-04-05-ИОС.ТС.pdf.sig	sig	c4bb45e6	
4	Раздел 5. Подраздел 5. 2020-04-05-ИОС.СС.pdf	pdf	24ff6aac	б/н от 22.09.2021 Раздел 5. Подраздел 5. 2020-04-05-ИОС.СС
	Раздел 5. Подраздел 5. 2020-04-05-ИОС.СС.pdf.sig	sig	1de81952	
5	Раздел 9. 2020_04_05_ПБ.pdf	pdf	40496b3b	б/н от 22.09.2021 Раздел 9. 2020_04_05_ПБ
	Раздел 9. 2020_04_05_ПБ.pdf.sig	sig	539d41c6	
6	Раздел 4. 2020_04_05_КР.КЖ.Ф.pdf	pdf	12ae5187	б/н от 22.09.2021 Раздел 4. 2020_04_05_КР.КЖ.Ф
	Раздел 4. 2020_04_05_КР.КЖ.Ф.pdf.sig	sig	fab921eb	
7	Раздел 1. 2020-04-05-ПЗ.pdf	pdf	fb0566b0	б/н от 22.09.2021 Раздел 1. 2020-04-05-ПЗ
	Раздел 1. 2020-04-05-ПЗ.pdf.sig	sig	d92494f8	
8	Раздел 3. 2020-04-05-АР.ТЧ.pdf	pdf	a3c547f2	б/н от 26.09.2021 Раздел 3. 2020-04-05-АР.ТЧ
	Раздел 3. 2020-04-05-АР.ТЧ.pdf.sig	sig	27eff2bd	
9	Раздел 4. 2020-04-05-КР.КЖ.Л.pdf	pdf	df9cc2ec	б/н от 22.09.2021 Раздел 4. 2020-04-05-КР.КЖ.Л
	Раздел 4. 2020-04-05-КР.КЖ.Л.pdf.sig	sig	e9dced30	
10	Раздел 3. 2020-04-05-АР.pdf	pdf	a8b5f99c	б/н от 26.09.2021 Раздел 3. 2020-04-05-АР
	Раздел 3. 2020-04-05-АР.pdf.sig	sig	c81b795b	
11	Раздел 2. 2020-04-05-ПЗУ.pdf	pdf	67a5e9bf	б/н от 26.09.2021 Раздел 2. 2020-04-05-ПЗУ
	Раздел 2. 2020-04-05-ПЗУ.pdf.sig	sig	04ea8941	
12	Раздел 4. 2020-04-05-КР.КЖ.К.pdf	pdf	952e6fc4	б/н от 22.09.2021 Раздел 4. 2020-04-05-КР.КЖ.К
	Раздел 4. 2020-04-05-КР.КЖ.К.pdf.sig	sig	96977c56	
13	Раздел 5. Подраздел 2. 2020-04-05-ИОС.БК.В.pdf	pdf	13d373ed	б/н от 22.09.2021 Раздел 5. Подраздел 2. 2020-04-05-ИОС.БК.В
	Раздел 5. Подраздел 2. 2020-04-05-ИОС.БК.В.pdf.sig	sig	0d046da6	
14	Раздел 5. Подраздел 3. 2020-04-05-ИОС.БК.К.pdf	pdf	a886c045	б/н от 22.09.2021 Раздел 5. Подраздел 3. 2020-04-05-ИОС.БК.К
	Раздел 5. Подраздел 3. 2020-04-05-ИОС.БК.К.pdf.sig	sig	6dd515e1	
15	Раздел 4. 2020-04-05-КР.АС.pdf	pdf	bf407272	б/н от 22.09.2021 Раздел 4. 2020-04-05-КР.АС
	Раздел 4. 2020-04-05-КР.АС.pdf.sig	sig	1e03656f	
16	Раздел 5. Подраздел 2. 2020-04-05-ИОС.НВ.pdf	pdf	8c4aefcf	б/н от 22.09.2021 Раздел 5. Подраздел 2. 2020-04-05-ИОС.НВ
	Раздел 5. Подраздел 2. 2020-04-05-ИОС.НВ.pdf.sig	sig	7d41162a	
17	Раздел 4. 2020_04_05_КР.КЖ.П.pdf	pdf	7f7234a1	б/н от 22.09.2021 Раздел 4. 2020_04_05_КР.КЖ.П
	Раздел 4. 2020_04_05_КР.КЖ.П.pdf.sig	sig	9ed1911e	

18	Раздел 4. 2020-04-05-КР.ТЧ.pdf	pdf	7317f0fb	б/н от 26.09.2021 Раздел 4. 2020-04-05-КР.ТЧ
	Раздел 4. 2020-04-05-КР.ТЧ.pdf.sig	sig	950cfe2	
19	Раздел 5. Подраздел 5. 2020-04-05-ИОС-ВСС.pdf	pdf	0b7c4a0e	б/н от 22.09.2021 Раздел 5. Подраздел 5. 2020-04-05-ИОС-ВСС
	Раздел 5. Подраздел 5. 2020-04-05-ИОС-ВСС.pdf.sig	sig	4b0de2f4	
20	Раздел 5. Подраздел 3. 2020-04-05-ИОС.НК.pdf	pdf	96439851	б/н от 22.09.2021 Раздел 5. Подраздел 3. 2020-04-05-ИОС.НК
	Раздел 5. Подраздел 3. 2020-04-05-ИОС.НК.pdf.sig	sig	8e356944	
21	Раздел 5. Подраздел 4. 2020-04-05-ИОС.ИТП.pdf	pdf	4c8c6e65	б/н от 22.09.2021 Раздел 5. Подраздел 4. 2020-04-05-ИОС.ИТП
	Раздел 5. Подраздел 4. 2020-04-05-ИОС.ИТП.pdf.sig	sig	bd2a6330	
22	Раздел 5. Подраздел 4. 2020-04-05-ИОС.ОВ.pdf	pdf	a2af4f62	б/н от 22.09.2021 Раздел 5. Подраздел 4. 2020-04-05-ИОС.ОВ
	Раздел 5. Подраздел 4. 2020-04-05-ИОС.ОВ.pdf.sig	sig	d1af3f3b	
23	Раздел 12. 2020_04_05_НПКР.pdf	pdf	1cabf371	б/н от 22.09.2021 Раздел 12. 2020_04_05_НПКР
	Раздел 12. 2020_04_05_НПКР.pdf.sig	sig	5ef5dadc	
24	Раздел 7. 2020-04-05-ПОД.pdf	pdf	4c1fb021	б/н от 22.09.2021 Раздел 7. 2020-04-05-ПОД
	Раздел 7. 2020-04-05-ПОД.pdf.sig	sig	c33909a7	
25	Раздел 8. 2020-04-05-ООС.pdf	pdf	128f8a9e	б/н от 22.09.2021 Раздел 8. 2020-04-05-ООС
	Раздел 8. 2020-04-05-ООС.pdf.sig	sig	f2b588af	
26	Раздел 10.1. 2020-04-05-ЭЭ.pdf	pdf	7afc85b7	б/н от 26.09.2021 Раздел 10.1. 2020-04-05-ЭЭ
	Раздел 10.1. 2020-04-05-ЭЭ.pdf.sig	sig	cc8debc2	
27	Раздел 10. 2020_04_05_ОДИ.pdf	pdf	49a6b562	б/н от 26.09.2021 Раздел 10. 2020_04_05_ОДИ
	Раздел 10. 2020_04_05_ОДИ.pdf.sig	sig	f772b9b0	
28	Раздел 5. Подраздел 7. 2020-04-05-ИОС.ТХ.pdf	pdf	1a2df760	б/н от 22.09.2021 Раздел 5. Подраздел 7. 2020-04-05-ИОС.ТХ
	Раздел 5. Подраздел 7. 2020-04-05-ИОС.ТХ.pdf.sig	sig	8858652c	
29	Раздел 9. 2020-04-05-ПБ.ПС.pdf	pdf	8e86c3d8	б/н от 22.09.2021 Раздел 9. 2020-04-05-ПБ.ПС
	Раздел 9. 2020-04-05-ПБ.ПС.pdf.sig	sig	1bf2e39	

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

#### 3.1.2.1. В части систем водоснабжения и водоотведения

##### Подраздел «Система водоснабжения»

В соответствии с техническими условиями водоснабжение проектируемого дома предусмотрено от существующих сетей «верхней» зоны диаметром 500мм по ул.Ленина, диаметром 1000мм по ул.Т.Барамзиной. Наружные сети выполнены в рамках границ градостроительного плана, согласно ст.48 ГК РФ, участок сети от границы участка до точки врезки в существующие сети будет выполняться сетевой организацией по договору техприсоединения.

Ввод в проектируемый дом предусмотрен двумя вводами из стальных труб диаметром 89х3,0мм по ГОСТ 10704-91от проектируемой камеры В1-2. Глубина заложения сети не менее 2,2м. Основание под трубы гравийно-щебеночное с устройством песчаной подготовки 0,1м, согласно требованиям СП 40-102-2000. Стальные трубы предусмотрены в изоляции «весьма усиленного» типа. Колодцы на сети из сборного железобетона.

Наружное пожаротушения предусматривается от двух пожарных гидрантов, установленных в ранее проектируемой камере В1-1ПГ, так же в ней предусмотрена установка запорной, отсекающей арматуры.

В проектируемом доме предусмотрено устройство объединенной сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Система водоснабжения двух зонная. Нижняя зона (1-5 этажи) обеспечивается холодной водой непосредственно от городской сети водоснабжения с нижней разводкой по подвалу – сеть тушительная; для обеспечения верхней зоны (6-17 этажи) предусмотрено устройство повысительной насосной установки, сеть с верхней разводкой по теплому чердаку. Обеспечение внутреннего пожаротушения всего дома предусмотрено от системы верхней зоны – сеть кольцевая.

Гарантированный напор в точке подключения на хозяйственно-питьевые нужды, согласно техническим условиям – 0,48МПа на отметке 167,0. Требуемый напор холодной воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения: нижняя зона– 43,28м на отметке 182,20, верхняя зона – 96,52м на отм.182,20. Требуемый напор на нужды внутреннего пожаротушения – 84,80м на отметке 182,20.

Для создания необходимого напора и подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды верхней зоны жилого дома предусмотрена насосная установка повышения давления с частотным регулированием (2 рабочих и 1 резервный насосы) Q=9,7м<sup>3</sup>/час; Н=64,32м. Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Для обеспечения нужд внутреннего пожаротушения жилого дома предусмотрены противопожарные насосы (1 рабочий и 1 резервный) производительностью 28,31м<sup>3</sup>/ч, напором 52,6м. Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Для учета расхода воды на вводе предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком диаметром 40мм с установкой задвижки с электроприводом на обводной линии. Открытие задвижки с электроприводом, пуск пожарных насосов предусматривается от кнопок, установленных у пожарных кранов. Для учета расхода воды в квартирах, офисах предусмотрены счетчики диаметром 15мм.

Приготовление горячей воды предусматривается в ИТП, расположенном в подвале проектируемого здания. Система горячего водоснабжения предусмотрена двухзонная: нижняя зона с нижней разводкой с циркуляцией в каждой квартире (согласно заданию на проектирование) с 1-8 этаж, верхняя зона с верхней разводкой с 9-17 этажи и объединением групп водоразборных стояков кольцевыми перемычками в секционные узлы.

Внутренние сети предусмотрены:

- магистрали и противопожарные стояки ХВС из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* (с антикоррозионным покрытием – окраска эмалью);
- подводки к санитарным приборам и хозяйственно-питьевые стояки из полипропиленовых труб PN 20 по ГОСТ 32415-2013;
- система горячего водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном PN 25 по ГОСТ 32415-2013.

Сети холодного водоснабжения (магистрали и магистральные стояки) предусмотрены в изоляции для исключения выпадения конденсата. Трубопроводы горячего водоснабжения (кроме подводов к приборам) предусмотрены изоляции для защиты от потери тепла. Предусмотрена установка регуляторов давления на системах холодного и горячего водопровода. Предусмотрена установка запорной, спускной арматуры согласно нормативным требованиям. Для полива территории в нишах наружной стены, предусмотрено устройство поливочных кранов диаметром 25мм.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50мм. Пожарные краны расположены в общих коридорах, в доступных местах. В виду 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 устройства УВП «Роса» (или аналог).

Расчетные расходы воды в жилом доме и офисных помещениях:

холодная вода – 52,728 м<sup>3</sup>/сут, 6,754 м<sup>3</sup>/час, 2,85л/с, в том числе

горячая вода – 20,503 м<sup>3</sup>/сут, 3,978 м<sup>3</sup>/час, 1,704 л/с.

Подраздел «Система водоотведения»

Хозяйственно-бытовая канализация

Согласно техническим условиям, выданным МУП г. Ижевска «Ижводоканал», подключение жилого дома предусматривается в существующий канализационный коллектор диаметром 600мм проходящий по пр. им. М.Т.Калашникова. Стоки от проектируемого жилого дома выпускаются самотеком в проектируемую дворовую сеть. Наружные сети от границы градплана до точки подключения к существующим сетям выполняются сетевой организацией по договору техприсоединения.

Проектом предусмотрено устройство участка внутридворовой сети хозяйственно-бытовой канализации в границах градплана. Сеть предусмотрена из труб «Прага» диаметром 200мм по ТУ 2248-001-96467180-2008. Выпуски (раздельные К1 и К1.1) предусмотрены диаметром 110мм из труб ПВХ для наружной канализации ТУ 2248-003-75245920-05. Глубина заложения сети не менее 1,6м, основание под трубы гравийно-щебеночное с устройством песчаной подушки 0,150 м с обсыпкой вокруг трубы песчаным грунтом на 300 мм. Колодцы на сети из сборного железобетона.

Проектом предусмотрено устройство внутренних сетей: хозяйственно-бытовой (К1) канализации - отвод стоков от санитарно-технических приборов жилого дома, хозяйственно-бытовой канализации К1.1 – отвод стоков от офисных помещений, ливневой канализации (К2) - отвод дождевых и талых вод с кровли здания.

Внутренние сети предусмотрены из:

- магистральные сети и стояки из полипропиленовых труб с пониженным уровнем шума «Синикон Комфорт» ТУ 4926-030-42943419-2008 с установкой противопожарных муфт в местах пересечения с перекрытиями;
- отводы от санитарных приборов и сборные вытяжные трубопроводы из труб полипропиленовых для внутренней канализации ГОСТ 32414-2013.

Горизонтальные участки сетей канализации имеют устройства для прочистки труб, на стояках предусмотрены ревизии.

Для вентиляции сети от жилого дома, предусматривается устройство сборного вентиляционного трубопровода, объединяющего по техническому этажу несколько канализационных стояков. Вентиляционные стояки выводятся выше кровли не менее чем на 0,2м. Для вентиляции сети от офисных помещений предусмотрены вентиляционные клапаны. Трубопроводы на техническом этаже предусмотрены в тепловой изоляции. Отвод стоков от санитарных приборов офисных помещений предусмотрен с помощью установки GRUNDFOS Sololift 2 WC-1 или аналог и далее в сети бытовой канализации.

Дождевая канализация

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома проектируемого жилого дома запроектирована система внутренней дождевой канализации с закрытыми выпусками диаметром 110 мм в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации и далее с подключением в существующие наружные сети по ул. 40 лет Победы, согласно техническим условиям. Отведение стоков в соответствии с техническими условиями предусмотрено через подключение к ранее запроектированным сетям жилого дома №1.

Отвод атмосферных осадков с кровли жилого дома производится по системе внутренних водостоков с устройством закрытого выпуска в проектируемую сеть. Сбор стоков с территории предусмотрен по спланированной поверхности в дождеприемные колодцы и далее по закрытой внутридворовой сети в проектируемую сеть и далее в существующую сеть дождевой канализации, согласно техническим условиям.

Внутренние водостоки предусмотрены из стальных труб диаметром 108x5,0мм по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием. Предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом. Сети в пределах чердака предусмотрены в тепловой изоляции.

Для удаления условно чистых вод из помещения ИТП и насосных станций предусматривается прямки с погружным насосом с последующей откачкой во внутренние сети дождевой канализации здания. Сети выполнены из ПЭ80 SDR 21 диаметром 32мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Глубина заложения сети не менее 1,50 м до лотка трубы. Основание под трубопроводы принимается гравийно-щебеночное, с устройством песчаной подушки h=0,15 м с засыпкой над верхом трубы грунтом с повышенной степенью уплотнения, толщиной не менее 0,30 м.

Расчетный расход бытовых стоков жилого дома и офисных помещений составляет: 52,728 м<sup>3</sup>/сут, 6,754 м<sup>3</sup>/час, 4,45 л/с; дождевые стоки с территории – 31,24/с.

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

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная. Точка подключения – на границе с инженерно-техническими сетями дома.

Теплоноситель – перегретая вода с температурным графиком 115- 70°C.

Ориентировочный напор сетевой воды на границе участка:  $\Delta P=20\pm 30$  м.в.ст.; давление в обратном трубопроводе  $P_2=2,8 (\pm 0,4)$  кг/см<sup>2</sup>; статический напор – 165 м.в.ст.

Система теплоснабжения закрытая двухтрубная.

Потребители теплоты по надёжности теплоснабжения отнесены ко второй категории.

Присоединяемая нагрузка – 0,764 МВт (0,657 Гкал/ч).

В объеме проектной документации выполнен план тепловой сети в объеме проекта планировки в границах земельного участка для учета совместной прокладки всех инженерных сетей. В полном объеме проект выполняется теплоснабжающей организацией от точки подключения до границы с инженерно-техническими сетями здания (стена здания согласно договору на технологическое присоединение).

Индивидуальный тепловой пункт

ИТП расположен в подвальном этаже на отм. -2,550 между осями 3-6 и В-Д.

Проектом предусмотрена установка автоматизированного индивидуального теплового пункта, оборудованного коммерческим узлом учета тепловой энергии и теплоносителя и автоматикой для регулирования температур теплоносителей.

Тепловая нагрузка на вводе – 0,764 МВт (0,657 Гкал/ч) , в том числе:

- отопление – 486640 Вт;

- ГВС – 277535 Вт.

Температура теплоносителя после ИТП в систему отопления 90-65°C, температура в систему ГВС на выходе из теплообменника 65°C.

Подключение систем отопления жилого дома предусматривается по независимой схеме.

В соответствии с ТЗ Заказчика предусмотрено разделение систем отопления и ГВС на 2 зоны. Проектом ИТП предусмотрено для каждой зоны системы отопления:

- установка пластинчатого теплообменника из расчета 100% производительности;

- установка циркуляционных насосов из расчета 1 рабочий, 1 резервный;

- установка регулирующего клапана для регулирования расхода греющего теплоносителя и обеспечения температуры в системе отопления по заданному температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха. Регулирование осуществляется через контроллер по датчику температуры наружного воздуха, установленному на северном фасаде здания;

- установка подпиточных насосов из расчета 1 рабочий, 1 резервный от обратного трубопровода ввода тепловой сети, расширительных баков, предохранительного клапана с настройкой в зависимости от статического давления каждой зоны.

Для каждой зоны системы ГВС:

- подключение системы ГВС по двухступенчатой смешанной схеме с установкой теплообменника в моноблочном исполнении в 1 поток;

- установка регулятора температуры для поддержания заданной температуры ГВС 65°C, поступающей в систему, который срабатывает от сигнала датчика температуры, установленного на подающем трубопроводе ГВС после подогревателя;

- установка повысительно-циркуляционного насоса на трубопроводе циркуляции ГВС;

- устройство обработки воды, расходомера ХВС на вводе водопровода в ИТП.

Ввод водопровода в ИТП для каждой зоны от ПВНС. Дополнительной установки повысительных насосов ГВС не требуется.

На вводе тепловой сети в ИТП предусмотрена установка коммерческого узла учета с расходомерами на подающем, обратном и подпиточном трубопроводах, датчиками температуры и давления на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети.

В помещении теплового пункта предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. В полу теплового пункта устроен водосборный приемок, перекрытый съёмной решёткой. Отвод воды из приемка ИТП предусмотрен дренажным насосом в систему ливневой канализации.

Трубы для систем ХВС, ГВС приняты стальные с цинковым покрытием по ГОСТ 3262-75. Все остальные трубы - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 сталь 20 по группе В.

Отопление

В жилом доме предусмотрены поквартирные системы отопления с общими вертикальными стояками с поэтажными коллекторами на каждую квартиру в жилой части и самостоятельные системы отопления мест общего пользования (холла, диспетчерской, лестничной клетки, помещений подвального этажа). Предусматриваются системы отопления:

• система отопления №1 - для жилых квартир 1-8 этажей;

• система отопления №2 - для жилых квартир 9-17 этажей;

• система отопления №3 для лестнично-лифтовых холлов и технических помещений 1-8 этажей;

• система отопления №4 – для лестнично-лифтовых холлов и технических помещений 9-17 этажей.

Системы отопления №1и №2 - двухтрубные с нижней разводкой магистралей под потолком подвального этажа, с вертикальными магистральями, проложенными в коммуникационных нишах и горизонтальными поквартирными стояками.

Системы отопления №3 и №4 - двухтрубные с вертикальными стояками с разводкой магистралей под потолком подвального этажа здания. Система отопления жилых помещений двухтрубная, поквартирная с коллектором на каждую квартиру, с разделением на зоны. Для отопления мест общего пользования (холл, помещение диспетчерской, лестничной клетки, помещения техподполья) предусмотрены самостоятельные системы с разделением на зоны. Предусматриваются 4 системы отопления:

- для жилых квартир 1-8 этажей (нижняя зона);

- для жилых квартир 9-17 этажей (верхняя зона);

- для лестнично-лифтовых холлов, помещений подвала и технических помещений 1-8 этажей (нижняя зона);

- для лестнично-лифтовых холлов и технических помещений 9-17 этажей.

Для отопления лестничной клетки, лифтового холла и помещений подвального этажа используются радиаторы стальные

панельные с боковым подключением.

В электрощитовой и машинном помещении лифтов предусмотрены нагревательные приборы - регистры из гладких труб. В пределах обслуживаемого помещения все соединения трубопроводов - сварные. Прокладка транзитных трубопроводов предусмотрена за пределами ограждающих конструкций помещения.

Нагревательные приборы устанавливаются под световыми проемами у наружных стен без ниш и съемных экранов. Приборы лестничной клетки и поэтажного коридора устанавливаются на высоте 2,2 м от пола.

В системах отопления №1 и №2 запроектировано нижнее подключение приборов отопления, при помощи клапана нижнего подключения.

Приборы систем отопления №1 и №2 предусмотрены с терморегулирующим клапаном в комплекте. Клапаны во всех жилых помещениях укомплектовываются термостатическими элементами, с диапазоном регулирования 6,5-27,5°C, с защитой и устройством для ограничения и фиксирования температурной настройки.

На подводках к приборам отопления №3 и №4 предусмотрена установка термостатических клапанов. Клапаны на отопительных приборах электрощитовой, в машинном помещении лифтов, лифтового холла и лестничной клетки устанавливаются без термостатических элементов (для предотвращения вандализма).

Для отключения отдельного радиатора с целью его демонтажа или технического обслуживания без спуска воды со всего стояка на обратных подводках радиаторов предусмотрена отключающая арматура.

Вертикальные магистральные трубопроводы систем отопления №1 и №2 прокладываются в коммуникационных нишах. На каждом этаже к вертикальным магистралям системы отопления подключается поквартирное ответвление, расположенное в коммуникационной нише в коридорах общего пользования. На ответвлении к каждой квартире устанавливаются отключающие шаровые краны, фильтры, ручной балансировочный клапан на обратном трубопроводе и запорный клапан на подающем.

В соответствии с частью 7 ст.13 Федерального закона №261-ФЗ от 23.11.2009 на ответвлениях к каждой квартире запроектированы индивидуальные приборы учета тепловой энергии.

Разводящие трубопроводы в квартире от коллектора до приборов отопления предусмотрены из металлопластиковых труб, прокладываются в конструкции пола в гофротрубе.

Для гидравлической увязки систем отопления №1, №2, №3, №4 на обратных трубопроводах в точке подключения к магистральным трубопроводам предусматриваются ручные балансировочные клапаны, шаровые и дренажные краны для возможности отключения и слива теплоносителя из системы отопления. Слив теплоносителя осуществляется через шланг в ближайший приемок с последующей откачкой в систему канализации.

Для выпуска воздуха из систем отопления на стояках предусматривается автоматические воздухоотводчики (перед воздухоотводчиками установлены шаровые краны), радиаторы оборудованы встроенными воздухоотводчиками.

Магистрали систем отопления прокладываются с учётом уклона в сторону места установки спускной арматуры.

Тепловые удлинения магистральных трубопроводов вследствие изменения температуры теплоносителя воспринимаются углами поворота трассы. Компенсирующиеся участки ограничиваются неподвижными опорами. Для компенсации тепловых удлинений вертикальных стояков предусмотрена установка сильфонных компенсаторов и неподвижных опор.

Для вертикальных магистралей и стояков в местах пересечения перекрытий предусматриваются гильзы, обеспечивающие свободное перемещение труб при их линейном расширении. Заделка гильз предусматривается негорючим материалом для достижения нормируемого предела огнестойкости строительных конструкций.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления №1, №2, №3, №4 запроектированы из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Ду15-50мм) и электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 (Ду>50мм). Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвальному этажу и коммуникационным нишам, окрашиваются грунтовкой ГФ-21 (или аналог) в 1 слой, краской БТ-177 (или аналог) в 2 слоя, изолируются негорючим трубчатым теплоизоляционным материалом с негорючим покровным слоем. Неизолированные трубопроводы окрашиваются за два раза.

Отопление офисов

Для встроенных помещений предусмотрена отдельная система отопления система отопления №5.

Система отопления - двухтрубная с разводкой магистралей под потолком подвального этажа, с горизонтальными стояками, проложенными в полу обслуживаемого этажа.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены радиаторы стальные панельные с нижним подключением, с заводской покраской. Нагревательные приборы устанавливаются под световыми проемами у наружных стен без ниш и съемных экранов.

Приборы отопления предусмотрены с терморегулирующим клапаном в комплекте. Клапаны во всех помещениях укомплектовываются термостатическими элементами, с диапазоном регулирования 6,5-27,5°C, с защитой и устройством для ограничения и фиксирования температурной настройки.

Для гидравлической увязки системы отопления на обратном трубопроводе в точке подключения к магистрали предусматривается балансировочный клапан.

Для повышения эксплуатационной надежности системы отопления каждого отдельного офиса на ветках перед балансировочными клапанами предусматриваются шаровые краны для возможности отключения системы отопления.

В соответствии с частью 7 ст.13 Федерального закона №261-ФЗ от 23.11.2009г. на ответвлениях к офисам запроектированы индивидуальные приборы учета тепловой энергии.

Разводящие трубопроводы в офисах предусмотрены из металлопластиковых труб и прокладываются в конструкции пола в гофротрубе.

Удаление воздуха из систем отопления предусматривается через воздухоотводчики с обратными клапанами, которые устанавливаются в верхних точках системы. Перед автоматическими воздухоотводчиками установлены шаровые краны; стальные радиаторы оборудованы встроенными воздухоотводчиками.

Дренаж систем осуществляется через спускные краны, устанавливаемые в низших точках. Трубопроводы прокладываются с учётом уклона в сторону места установки спускного крана.

Для магистралей и стояков в местах пересечения стен и перекрытий предусмотрены гильзы, обеспечивающие свободное перемещение труб при их линейном расширении. Заделка гильз предусмотрена негорючим материалом для достижения нормируемого предела огнестойкости строительных конструкций.

Вентиляция жилой части

Вентиляция запроектирована общеобменная с естественным побуждением и организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов в теплый чердак. В кухнях-нишах (1-17эт), и совмещенных санузлах на 17 этаже запроектирована комбинированная вентиляция с естественным притоком и механическим удалением воздуха (бытовые вентиляторы).

Вентиляция осуществляется вертикальными каналами с корректирующими отверстиями, выполненными в специальных бетонных блоках. Каждая группа каналов состоит из сборного канала и каналов-спутников, присоединенных к сборному каналу через этаж. Вытяжная вентиляция с 16 и 17 этажа осуществляется индивидуальными каналами.

Удаление воздуха предусматривается из верхней зоны помещений кухонь и санузлов через вытяжные регулируемые решетки и бытовыми вентиляторами. Вертикальные сборные каналы предусматриваются раздельными для кухонь и санузлов.

Для выпуска воздуха из каналов в теплый чердак на вентиляционных блоках верхнего этажа предусматриваются специальные оголовки, выполняющие роль диффузора воздушного потока. В оголовках запроектированы отдельные каналы из верхних 16 и 17 этажа.

Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу запроектирован через четыре общих вытяжных шахты с дефлекторами, чердак разгорожен. Вытяжные шахты размещаются в центре изолированных частей чердака, на приблизительно равных расстояниях от вентиляционных блоков. Шахты устанавливаются на чердачном покрытии, вне пределов водосборного лотка, а входные отверстия шахт располагаются в уровне нижней поверхности покрытия.

Высота вытяжной шахты запроектирована не менее 4,5 м, считая от чердачного перекрытия до верха шахт. Для защиты от попадания атмосферных осадков через вытяжную шахту предусмотрен защитный зонт и водосборный поддон.

Жилые комнаты проветриваются через специальные приточные клапаны в оконных створках. Для поступления воздуха из жилых комнат двери кухонь, ванн и туалетов имеют щель между полом и дверью.

В машинном помещении лифтов, диспетчерской, электрощитовой, ПХУИ, ИТП, ПВНУ, ВУ и подвале запроектированы самостоятельные вытяжные системы вентиляции с механическим и естественным побуждением (В1, ВЕ1-ВЕ7). Поступление наружного воздуха в помещение электрощитовой, подвальный этаж и машинное помещение лифтов предусмотрено через специальные приточные регулируемые устройства в наружной стене. Приточные устройства в помещении электрощитовой оборудованы огнезадерживающими клапанами. В помещении ИТП, ПВНУ, ВУ установлена переточная решетка с огнезадерживающим клапаном.

Вытяжная вентиляция из диспетчерской, электрощитовой, ПХУИ, ИТП, ПВНУ, ВУ и подвального этажа запроектирована через бетонный вентблок с выбросом вытяжного воздуха выше кровли.

Воздуховоды системы ВЕ7 выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* (бст=1,0мм) и изолируются матами прошивными теплоизоляционными на основе базальтового волокна (биз=50мм) ТУ 5769-001-13062592-00 с покровным слоем из стеклоткани.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки воздуховодов через перекрытия и стены выполняется негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости преграды.

Расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства не выполнялся в связи с отсутствием материалов, выделяющих вредные вещества.

#### Вентиляция офисов

Вентиляция рабочих комнат и технических помещений запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмены определены по кратности согласно действующим нормам и технологическому заданию. Температуры, кратности и воздухообмены по помещениям см. таблицу воздухообменов.

Количество наружного воздуха на 1 человека для всех помещений с естественным проветриванием принята 40 куб.м/ч - с пребыванием людей более 2-х часов непрерывно.

Из рабочих комнат и санузлов, расположенных в подвальном этаже, предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением с выбросом вытяжного воздуха через шахту в строительном исполнении выше кровли (В2-В7).

Из рабочих комнат и санузлов офисных помещений, расположенных на 1 этаже, предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением с выбросом вытяжного воздуха через шахту в строительном исполнении выше кровли (В8-В13).

Офисные помещения проветриваются через специальные приточные клапаны в оконных створках.

Воздуховоды выполняются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80\*.

Расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства не выполнялся в связи с отсутствием материалов, выделяющих вредные вещества.

#### Мероприятия по снижению шума

Для снижения шума от работающего вентиляционного оборудования до значений, не превышающих допустимые уровни звукового давления на рабочих местах применяется вент. оборудование с низкими шумовыми характеристиками, окружные скорости вентиляторов и скорости движения воздуха в воздуховодах и воздухораспределительных устройствах приняты с учетом обеспечения оптимальных акустических качеств проектируемых систем.

#### Противопожарные мероприятия

Предусмотрены мероприятия:

- удаление дыма из общих коридора и холла жилого 17-и этажного здания системой ВД1 с механическим побуждением с выбросом продуктов горения через плотный воздуховод в кирпичной шахте выше кровли;
- подпор в шахту лифта (лифт с режимом «перевозка пожарных подразделений») – система ПД1;
- подпор в шахту лифта (лифт с режимом управления «пожарная опасность») – система ПД2;
- подпор в общий коридор жилого 17-и этажного здания система ПД3.

Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции в коридоры рассчитан на обеспечение избыточного давления не менее 20 Па и не более 150 Па.

Вентиляторы систем противодымной защиты ПД1 и ПД2 устанавливаются в отдельном помещении с противопожарными перегородками 1-го типа на чердаке между осями 3-6 и Б-Г. Вентиляторы ПД1 и ПД2 запроектированы с частотным регулированием. Величина избыточного давления, создаваемого приточной противодымной вентиляцией (ПД1) в пределах от 20 до 70 Па в шахте лифта для ППП, поддерживается при помощи частотных приводов, работающих по датчику давления. Вентиляторы ПД1 и ПД2 имеют общий воздухозабор, перед вентиляторами установлены обратные клапаны.

Вентилятор системы противодымной защиты ПД3 установлен на стакан на высоте 1,0 м от кровли. Перед вентилятором установлен обратный клапан. Вентилятор ПД3 запроектирован с частотным регулированием.

Противопожарный клапан "нормально закрытый" с реверсивным эл.приводом в системе ПД1 с пределом огнестойкости не менее EI 120. Противопожарные клапаны "нормально закрытые" с реверсивным эл.приводом в системах ПД2 и ПД3 - с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Воздуховоды системы ВД1 выполняются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80\* бст=1,0 мм плотными на сварке и прокладываются в шахтах с пределом огнестойкости EI 45. Воздуховод, проходящий по улице и холодным помещениям, покрывается огнезащитным материалом для достижения предела огнестойкости EI 45 и теплоизолируется матами прошивными на основе базальтового волокна с покровным слоем из стеклоткани.

Воздуховоды системы ПД1, выполняются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80\* бст=1,0мм плотными на сварке, покрываются огнезащитным материалом для достижения предела огнестойкости EI 120 и теплоизолируются матами прошивными на основе базальтового волокна с покровным слоем стеклотканью.

Воздуховоды системы ПД2 - из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80\* бст=1,0мм плотными на сварке, с огнезащитным материалом для достижения предела огнестойкости EI 30 и теплоизоляции матами прошивными на основе базальтового волокна с покровным слоем стеклотканью.

### 3.1.2.3. В части систем электроснабжения

Электроснабжение жилого дома запроектировано в соответствии с техническими условиями на присоединение к электрическим сетям №63/2021-1 от 13.08.2021, выданными ООО «Коммунальные Технологии»

Расчетная нагрузка электроприемников жилого дома составляет в рабочем режиме 247,0 кВт, в том числе электроприемники первой категории надежности электроснабжения, наружное электроосвещение.

Расчет электрических нагрузок выполнен для квартир с электроплитами. Расчетный коэффициент мощности  $\cos\phi$  на вводе жилого дома составляет 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, средств противопожарной защиты, 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. Электроснабжение электроприемников I категории надежности предусмотрено от панели ППУ через щит с устройством АВР.

Согласно ТУ точками присоединения энергопринимающих устройств объекта являются секции шин РУ-0,4 кВ ТП. Проектирование сетей 0,4 кВ до ВРУ жилого дома входит в обязанности ООО «Коммунальные Технологии».

Наружное освещение дворовой зоны и территории благоустройства жилого дома запроектировано установкой металлических опор типа ОГКФ-8,0 со светодиодными светильниками.

Питание наружного освещения предусмотрено от ВРУ жилого дома кабелем ВВГнг(А)-LS-5x4-1,0 до щитка управления наружным освещением типа, от щитка по территории кабелем АВВШвнг(А)-LS-5x4-1,0 в траншее на глубине 0,7 м от уровня спланированной земли. Установка щитков ЯУО предусмотрена в электрощитовой жилого дома. Уровни освещенности соответствуют нормативным. Предусмотрено освещение входных групп.

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

В качестве защитного мероприятия предусматривается заземление опор и осветительных устройств в соответствии с гл.1.7, 6.1 ПУЭ изд.7.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Для ввода, учета и распределения электроэнергии для электроприемников второй категории надежности электроснабжения предусмотрено вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной панели и распределительной панели с автоматическими выключателями.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии общедомовых электроприемников и электроприемников I категории надежности запроектировано вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной панели с АВР и распределительной панели с автоматическими выключателями. Для противопожарных потребителей запроектирована панель противопожарных устройств ППУ отличительного красного цвета, подключаемая от панели ВРУ.АВР. ВРУ установлены электрощитовой.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками электронного типа, установленными на вводных панелях ВРУ, счетчиками однофазного электронного типа прямого включения для квартир. Запроектирована автоматизированная информационная система контроля учета электроэнергии (АИСКУЭ).

В качестве аппаратов управления электроприводами лифтов, насосов хозяйственно-питьевого водоснабжения, насосы противопожарного водопровода, противопожарной электродвигки, систем противодымной вентиляции, предусмотрены комплекты шкафы (пульты) управления.

Распределительные сети до этажных щитков предусмотрены кабелем марки АВВГнг(А)-LS расчетного сечения, с прокладкой в перфорированных лотках по техподполью и в стояке в отдельной зашивке. Распределительные сети общедомовых помещений предусмотрены кабелями марки ВВГнг(А)-LS расчетных сечений, проложенными в лотках по техподполью, открыто по строительным конструкциям в электрощитовой, в гофрированных трубах. Для ответственных потребителей, которые должны сохранять работоспособность при пожаре, сети предусмотрены кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Распределительные сети от этажных щитков до квартирных щитков предусмотрены кабелем ВВГнг(А)-LS-3x16 в ПНД-трубах.

На этажах в нишах, выполненных в строительной части проекта, предусмотрены этажные щитки. В щитках этажных на каждую квартиру предусмотрена установка выключателя нагрузки, счетчика электроэнергии, автоматического выключателя.

В каждой квартире запроектирован щиток квартирный с устройством защитного отключения на вводе 100 мА, с групповыми автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для защиты розеточной сети предусматривается установка аппаратов защиты с устройством защитного отключения 30мА.

Групповая сеть квартир запроектирована кабелем ВВГнг(А)-LS-3x1,5 для освещения, ВВГнг(А)-LS-3x2,5 для розеточной сети, ВВГнг(А)-LS-3x6 для электроплиты. Прокладка кабелей предусмотрена скрыто в штрабах стен под штукатуркой и в замоноличенных ПВХ-трубах в плитах перекрытия.

В каждой квартире предусмотрен звонок с кнопкой.

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

Для освещения бытовых и технических помещений предусматриваются светодиодные светильники. Все светильники запроектированы с учетом среды, характеристики и высоты помещений.

Управление освещением предусмотрено от индивидуальных выключателей, установленных у входов в помещения, и автоматическое (общедомовые коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы) от датчиков, реагирующих на шум.

Общедомовые групповые сети запроектированы кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто под штукатуркой.

Сечения кабелей выбраны по допустимым длительным токам, по условию соответствия аппаратам защиты и проверены по допустимой потере напряжения.

Заземление и 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 предусмотрено к РЕ-шине квартирного щитка. В качестве ГЗШ используется полоса медная 5x60 мм, установленная отдельно в электрощитовой.

Молниезащита жилого дома предусмотрена по III категории защиты от ПУМ путем наложения молниеприемной сетки из стали диаметром 8 мм, которая соединена токоотводами (сталь диаметром 8 мм) с заземляющим устройством (горизонтальный заземлитель полоса из оцинкованной стали 4x25 мм и вертикальный заземлитель из круга из оцинкованной стали диаметром 16 мм длиной 3 м). Запроектирован горизонтальный пояс, который соединяет токоотводы между собой. Выполнено общее заземляющее устройство защитного заземления электроустановок здания и молниезащиты.

Выполнена система уравнивания потенциалов на вводе в соответствии с ПУЭ п. 7.1.87.

Система уравнивания потенциалов в котельной объединяет между собой:

- главную заземляющую шину;
- нулевой защитный РЕ- проводник питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: ХВС, канализации, отопления;
- металлические части каркаса здания;
- заземляющий проводник заземления;
- металлические конструкции технологического оборудования;
- металлические корпуса щитов, электрооборудования и осветительной арматуры.

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

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Земельный участок с кадастровым номером 18:26:020237:30, в границах которого предусмотрено строительство проектируемого жилого дома, расположен на селитебной территории Индустриального района в восточной части г. Ижевска. С северной, восточной и южной сторон участок строительства граничит с бывшей территорией садоводческих массивов, в западной стороны – с полосой зеленых насаждений вдоль ул. Васнецова. В границах земельного участка расположен существующий объект капитального строительства – разрушенное здание.

Категория земель - земли населенных пунктов.

Форма участка проектирования в плане близкая к прямоугольной.

В представленном ГПЗУ приведены сведения об отведенном земельном участке. Градостроительный регламент земельного участка установлен. Земельный участок с кадастровым номером 18:26:020237:30 размещен в территориальной зоне ЖД1-1 – зона многофункциональной жилой и общественно-деловой застройки в сочетании с многоэтажной жилой застройкой. Согласно информации, приведенной в ГПЗУ, участок расположен вне границ зон с особыми условиями использования территорий за исключением 30 км приаэродромной зоны от аэропорта. Строительство объекта относится к основным видам разрешенного использования земельного участка. К вспомогательным видам использования относится размещение гостевых автостоянок.

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

Согласно выписке из Единого государственного реестра недвижимости от 04.06.2020 на земельный участок с кадастровым номером 18:26:020237:30 ограничение прав и обременение для объекта недвижимости отсутствует. Доступ к участку обеспечивается посредством участка с кадастровым номером 18:26:000000:9961.

Схема планировочной организации земельного участка предусматривает строительство жилого дома, благоустройство и озеленение территории. Строительство предусмотрено без выделения этапов.

Согласно Градостроительному плану площадь земельного участка достаточна для размещения проектируемого жилого дома.

В состав проектируемых элементов входят:

- площадки для игр детей, занятий физкультурой и отдыха взрослых, расположенные к югу от проектируемого жилого дома (поз. ПД, ПФ, ПО по генеральному плану);
- площадка для мусоросборных контейнеров в северо-восточной части участка (поз. ПК по генеральному плану);
- стоянки автомобилей АВ5 (38 машино-место для жильцов и офисов) с восточной и юго-восточной сторон от жилого дома.

Состав дворовых площадок, их размеры и расстояния до нормируемых объектов планировочной структуры приняты согласно СП 42.13330, 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 отдельным 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).

С северного фасада предусмотрены входы для жителей в проектируемый жилой дом, в помещения подвального этажа - с северного восточного, южного и западного фасадов. Вход в подъезд для возможного перемещения маломобильных групп населения оборудуется пандусом.

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 2.2.1/2.1.1.1076-01, СанПиН 2.1.2.2645-10 (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 частично в насыпи, частично в выемке. Проектные абсолютные отметки планируемой поверхности территории объекта приняты от 182,3 м до 186,8 м в Балтийской системе высот.

Отвод поверхностных вод от зданий предусмотрен по уклону на проезжую часть, далее за счет создания соответствующих продольных и поперечных уклонов по проездам в сторону дождеприемников с дальнейшим отведением в существующие сети ливневой канализации по ул. 40 лет Победы.

Подъезд (с тротуаром) к проектируемому жилому дому предусмотрен с проезжей части ул. Васнецова. Проектные решения по примыканию выполнены в соответствии с СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги».

Сеть автомобильных дорог, подъездов и площадок на территории проектируемого здания запроектирована с учетом внешних связей и противопожарного обслуживания зданий и сооружений. Подъезд пожарных машин обеспечен ко всем существующим и проектируемым объектам. Проезд пожарной техники с восточной стороны проектируемого здания предусмотрен проезд шириной 6,0 м; с западной стороны – по тротуару из усиленной плитки (шириной 3,0 м) и экобрусчатке по щебеночному основанию (шириной 3,0 м). 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».

Проектируемые проезды в границах земельного участка выполнены с покрытием из асфальтобетона, с односкатным поперечным профилем.

Пешеходные тротуары с покрытием из плитки шириной не менее 2,0 м предусмотрены с восточной, западной, южной и частично северной сторон.

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 предусмотрена специальная площадка с северо-восточной стороны в границах землеотвода.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется путем устройства газона.

Площадка проектируемых мусоросборников ограждена, освещена, благоустроена путем планировки, применения твердых покрытий на проездах и площадках.

В составе проекта представлен сводный план инженерных сетей. Расстояния от проектируемых сетей приняты согласно п. 12.35 СП 42.13330.2011. Проектом предусмотрено наружное освещение территории проектируемого объекта.

Площади в границах отвода земельного участка:

- застройки (зданий и сооружений) - 840,0 м<sup>2</sup>;
- твердых покрытий - 1750,0 м<sup>2</sup>;
- тротуаров – 635,0 м<sup>2</sup>;
- озеленения - 393,00 м<sup>2</sup>.

Раздел «Архитектурные решения»

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

Площадка строительства проектируемого жилого дома расположена в Индустриальном районе г. Ижевска по адресу: ул. Васнецова, 29.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютному значению – 187,000 м.

Проектируемый многоквартирный жилой дом запроектирован 17-ти этажный односекционный, с подвалом и неотапливаемым теплым чердаком.

Общие размеры здания в плане в крайних осях 1-8/А-Ж – 22,75×27,41 м.

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

В здании предусмотрено по два лифта:

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

Подвал

В подвале расположены технические помещения: ИТП, ПВНУ ВУ, электрощитовая (кат. В4) и помещение хранения уборочного инвентаря, коммерческие помещения. В подвал предусмотрено 6 входов, в т.ч. два входа в техподполье, один вход в ИТП, ПВНУ, ВУ, электрощитовую и три входа в коммерческие помещения для предоставления телекоммуникационных услуг. В помещении подвала предусмотрено 10 окон, в т.ч. 4 окна в технических помещениях подвала и 6 окон в коммерческих помещениях. Окна и выходы рассредоточены в плане.

В помещении техподполья предусмотрено два окна. Окна и выходы рассредоточены в плане.

Высота подвала в свету переменная - 2,2 м в технических помещениях и 2,5 м в коммерческих помещениях.

Жилые этажи (с 1-го по 17-й этаж)

На первом этаже расположены жилые помещения (квартиры), тамбур, лифтовой холл, воздушная зона, лестничная клетка, офисные помещения, диспетчерская.

На типовых этажах расположены жилые помещения (квартиры), тамбур, лифтовой холл, воздушная зона, лестничная клетка.

Высота первого этажа в свету переменная. В осях 1-8/А-Б (офисные помещения) – 3,30 м. В осях 1-8/Б-Ж (остальные помещения) – 2,50 м.

Высота типовых этажей в свету – 2,50 м.

Набор квартир запроектирован согласно заданию Застройщика.

Общее количество квартир в жилом доме – 247 шт.

Чердак

На чердаке расположены технические помещения: машинное помещение и венткамера. На чердак предусмотрено 2 входа через воздушную зону.

Высота чердака в свету 1,75м. Высота венткамеры 4,4м. Высота машинного помещения 2,4м. Вход в машинное помещение предусмотрен с кровли.

Кровля здания запроектирована плоская с организованным внутренним водостоком, неэксплуатируемая. Выход на кровлю предусмотрен непосредственно из лестничной клетки типа Н1.

Места перепадов кровли оборудованы пожарными лестницами тип П1.

Мусороудаление предусмотрено с отдельным сбором и временным хранением в контейнерах, установленных на специально отведенной дворовой площадке.

Наружная отделка

Фасады выполнены из светлого силикатного и керамического кирпича с частичной окраской. На балконах и лоджиях предусмотрено остекление. Ограждение балконов и лоджий комбинированное: частично остекленное, частично глухое.

Цоколь: оштукатуривание кирпичной кладки, фасадная краска для цоколя.

Кровля: двухслойное кровельное покрытие «Унифлекс».

Наружные двери: утепленные металлические с доводчиками.

Окна двухкамерные с переплетами ПВХ.

Внутренняя отделка жилой части дома.

Полы: в прихожих, кухнях - линолеум; комнатах - ламинат; в санузлах, лифтовом холле, входных тамбурах, внеквартирных коридорах - керамическая плитка; лестничных площадках - цементно-песчаное покрытие с железнением; в технических помещениях - цементно-песчаная стяжка; в техническом подполье - бетон, в электрощитовой - бетон с резиновыми диэлектрическими ковриками.

Потолки: в прихожих, кухнях, комнатах, санузлах, лифтовых холлах, лестничной клетке, внеквартирных коридорах - водоэмульсионная краска.

Стены: в прихожих, кухнях, гостиных, спальнях - обои; в санузлах - керамическая плитка на всю высоту; в лифтовых холлах, лестничных клетках, внеквартирных коридорах - водоэмульсионная краска.

Внутренняя отделка офисных помещений первого этажа и коммерческих помещений подвала:

- полы в офисных помещениях - линолеум;
- полы в санузлах - керамическая плитка;
- стены в офисных помещениях и коридорах - оклейка обоями под покраску;
- стены в санузлах - керамическая плитка;
- потолки - окраска водоэмульсионной краской.

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

Все квартиры и офисные помещения проектируемого жилого дома обеспечены естественным освещением и инсоляцией в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Помещения с постоянными рабочими местами обеспечены естественным освещением в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СП 52.13330.2011 «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.

Лифтовые шахты и помещения с шумно работающим инженерным оборудованием расположены не смежно с жилыми помещениями. Запроектированный коридор вокруг лифтового узла исключает возможность проникновения шума в жилые комнаты.

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

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

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

В административном отношении изыскиваемая площадка расположена в Индустриальном районе г. Ижевска по адресу: ул. Васнецова, 29.

Принимая во внимание проведенное обследование, категория сложности техногенных условий оценивается как средняя.

Район строительства имеет следующие климатические характеристики:

- расчетная температура наружного воздуха: -33°C;
- снеговой район - V, расчетное значение веса снегового покрова - 320 кгс/м<sup>2</sup>;
- ветровой район - I, нормативное значение ветрового давления 23 кгс/м<sup>2</sup>;
- сейсмичность площадки - 5 баллов.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена на водоразделе долин р. Карлутки и р. Чемошурки. Изыскиваемый участок находится в 1,6 км восточнее р. Карлутки и в 1,5 км юго-западнее р. Чемошурки. Среднегодовые отметки уровней воды ближайших уездов р. Карлутки и р. Чемошурки составляют 125 и 136 м, соответственно.

Абсолютные отметки на участке изысканий изменяются от 184,5 до 186,3 м. Незначительный уклон ориентирован в юго-восточном направлении, в сторону русла р. Чемошурки. Условия для поверхностного водостока на участке удовлетворительные, поверхностные воды инфильтруются в грунт. Возможны утечки из водонесущих коммуникаций.

Климат рассматриваемой территории умеренно континентальный, с теплым летом и умеренно холодной зимой. Зимой на рассматриваемой территории часто наблюдается антициклон с сильно охлажденным воздухом.

В тектоническом отношении участок находится в восточной части Верхнекамской впадины, осложненной рядом дислокаций осадочного чехла.

Особенностью геологического строения исследуемой территории является относительно неглубокое залегание коренных среднепермских (P2) отложений, представленных в кровле твердыми глинами, аргиллитами, песчаниками и алевролитами, часто находящимися в нарушенном состоянии. Аргиллиты в приповерхностной части часто находятся в выветрелом, разрушенном состоянии до глинистых грунтов твердой и полутвердой консистенции, песчаники – до песков плотных супесей твердых. Таким образом, грунты относятся к элювиальным отложениям, им присваивается возраст eP2ur.

С поверхности пермские отложения перекрыты слоем четвертичных образований различного генезиса, возраста и состава. Четвертичные отложения в изыскиваемом районе представлены аллювиальными, делювиальными отложениями, сложенными обычно суглинками, глинами, супесью, песками. Общая мощность четвертичных отложений может достигать 15-20 м.

В геологическом строении исследуемого участка до изученной глубины 20,0 м принимают участие отложения двух систем: четвертичной и пермской систем.

Четвертичные отложения распространены на всем участке изысканий. Представлены делювиальными (dQ) суглинками и супесями, с поверхности перекрытыми почвенно-растительным слоем (pdQ). Подстилают их элювиальные (eP2ur) суглинки и глины с дресовой карбонатных пород.

По данным инженерно-геологического бурения до глубины 20 м составлен сводный геологический разрез изыскиваемой территории (сверху вниз):

Почвенно-растительный слой (pQ). Вскрыт с поверхности. Мощность слоя составляет 0,3 м.

Суглинок (dQ) коричневый, тяжелый полутвердый тяжелый песчаный, с частыми прослойками песка пылеватого влажного, ниже уровня грунтовых вод – водонасыщенного, супеси пластичной, суглинка туго-мягкопластичного до 10 см. Имеет повсеместное распространение на участке изысканий. Встречен под почвенно-растительным слоем, супесью пластичной на глубинах 0,3-5,0 м от поверхности земли, мощностью 5,0-8,0 м.

Супесь (dQ) коричневая, пластичная песчаная, с частыми прослойками песка мелкого плотного влажного и маловлажного, в кровле водонасыщенного, и суглинка красновато-коричневого от полутвердого до мягкопластичного до 3-5 см.

Имеет повсеместное распространение на всем участке изысканий. Встречена под почвенно-растительным слоем, суглинком полутвердым на глубинах 0,3-6,5 м от поверхности земли, мощностью 1,7-5,9 м.

В гидрогеологическом отношении при производстве изысканий в марте 2021 г., выработками глубиной до 20 м, в верхней части разреза, повсеместно встречена «верховодка». Глубина залегания «верховодки» зафиксирована на глубинах 1,5-2,5 м от поверхности земли (абс. отг. 183,75-183,78 м). Водовмещающие породы – делювиальные супеси пластичные с прослойками песка пылеватого и суглинки полутвердые с прослоями тугопластичных.

Основные климатические параметры приведены по данным многолетних наблюдений, проводимых Удмуртским ЦГМС на метеостанции в г. Ижевске. Среднегодовая температура воздуха равна плюс 2,4 °С. Самым теплым месяцем является июль со средней температурой плюс 18,8 °С, наиболее холодным – январь, со среднемесячной температурой минус 14,1 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха равен плюс 36,6 °С, абсолютный минимум минус 47,5 °С.

Среднегодовая относительная влажность воздуха 76 %. Территория относится к зоне достаточного увлажнения со среднегодовым количеством осадков 538 мм. Устойчивый снежный покров образуется во второй декаде ноября, среднеголетняя высота его составляет 26 см, наибольшая за зиму 103 см. Разрушение снежного покрова происходит во второй декаде апреля, окончательное исчезновение – в начале третьей декады апреля.

Существенная роль в климате района принадлежит ветровому режиму. В течение года преобладают ветры юго-западного направления, средняя скорость их составляет 4,5 м/сек.

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

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов выделенных ИГЭ согласно теплотехническим расчетам составляет 1,57 м, для супесей – 1,91 м (п. 5.5.3 СП 22.13330.2011).

Согласно картам ОСР-2015 для массового строительства, приведенным в СП 14.13330.2018, на исследуемой территории расчетная интенсивность сейсмических сотрясений по шкале MSK-64 составляет 5 баллов.

Согласно таблице 4.1 СП 14.13330.2018 грунты, развитые на изыскиваемой площадке характеризуются II категорией по сейсмическим свойствам.

По критериям типизации по подтопляемости в соответствии с приложением И СП 11-105-97, ч. II изыскиваемая территория относится к категории I-A-2 – сезонно (ежегодно) подтапливаемые.

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

В геологическом строении изыскиваемого района в приповерхностной части развиты отложения четвертичной (Q) и пермской (P) системы.

Особенностью геологического строения исследуемой территории является относительно неглубокое залегание коренных среднепермских (P2) отложений, представленных в кровле твердыми глинами, аргиллитами, песчаниками и алевролитами, часто находящимися в нарушенном состоянии. Аргиллиты в приповерхностной части часто находятся в выветрелом, разрушенном состоянии до глинистых грунтов твердой и полутвердой консистенции, песчаники – до песков плотных супесей твердых. Таким образом, грунты относятся к элювиальным отложениям, им присваивается возраст eP2ur.

С поверхности пермские отложения перекрыты слоем четвертичных образований различного генезиса, возраста и состава. Четвертичные отложения в изыскиваемом районе представлены аллювиальными, делювиальными отложениями, сложенными обычно суглинками, глинами, супесью, песками. Общая мощность четвертичных отложений может достигать 15-20 м.

В геологическом строении исследуемого участка до изученной глубины 20,0 м принимают участие отложения двух систем: четвертичной и пермской систем.

Четвертичные отложения распространены на всем участке изысканий. Представлены делювиальными (dQ) суглинками и супесями, с поверхности перекрытыми почвенно-растительным слоем (pdQ). Подстилают их элювиальные (eP2ur) суглинки и глины с дресовой карбонатных пород.

Нормативные и расчетные значения свойств грунтов:

- ИГЭ-1 – супесь пластичная песчаная, с прослойками песка мелкого пылеватого (dQ). Характеристики грунта (0,85/0,95):  $\gamma=2,02/2,01$  т/м<sup>3</sup>,  $C=34,6/33,8$ кПа,  $\varphi=22,1/21,9$ ,  $E=16,6$ МПа.

- ИГЭ-2 – суглинок легкий и тяжелый песчаный полутвердый, с прослойками глины (dQ). Характеристики грунта (0,85/0,95):  $\gamma=2,03/2,01$  т/м<sup>3</sup>,  $C=31,0/30,8$ кПа,  $\varphi=13,5/12,8$ ,  $E=21,3$  МПа.

- ИГЭ-3 – суглинок тяжелый песчаный твердый, с прослойками полутвердого и тугопластичного (eP2ur). Характеристики грунта (0,85/0,95):  $\gamma=1,97/1,95$  т/м<sup>3</sup>,  $C=31,7/31,4$ кПа,  $\varphi=14,4/13,8$ ,  $E=22,7$  МПа.

- ИГЭ-4 – глина легкая пылеватая твердая, с прослойками суглинка песчанистого полутвердого (eP2ur). Характеристики грунта (0,85/0,95):  $\gamma=1,98/1,96$  т/м<sup>3</sup>,  $C=41,4/40,4$ кПа,  $\phi=18,0/17,7$ ,  $E=20,1$  МПа.

К специфическим грунтам относятся элювиальные грунты.

Элювиальные грунты являются продуктами выветривания и разрыхления коренных грунтов. На участке имеют повсеместное распространение. Продукты выветривания пермских аргиллитов и алевролитов представлены на площадке элювиальными суглинками тяжелыми песчанистыми (eP2ur) – ИГЭ-3 и глинами легкими песчанистыми (ИГЭ-4).

Элювиальные (eP2ur) суглинки ИГЭ-3 характеризуются неоднородной окраской, от зеленовато-коричневой до красно-коричневой, твердой консистенцией, встречаются под суглинком полутвердым и супесью пластичной на глубинах 8,5-11,2 м от поверхности земли, мощностью 2,0-3,3 м.

Элювиальные (eP2ur) глины ИГЭ-4 Глина красная, легкая песчанистая, твердая с прослойками суглинка твердого песчанистого, песчаника серого малопрочного, алевролита очень низкой прочности, разрушенного до песка, и с прослойками песчаника малопрочного, сильно- средневыветрелого, сильно-среднетрещиноватого до 10 см, с дресвой известняка до 25 %. Имеет повсеместное распространение на всем участке изысканий, встречается под элювиальным суглинком полутвердым на глубинах 10,0-14,5 м от поверхности земли. Вскрытая мощность варьируется от 5,5 до 10,0 м.

Общая мощность элювиальных отложений на участке работ составляет 8,8-11,5 м.

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

Гидрогеологические условия изыскиваемого района формируются под влиянием естественных (особенности геологического строения, тектоника, геоморфология, гидрография, климат) и искусственных (утечки из водонесущих коммуникаций, перепланировка рельефа) факторов.

Гидрогеологические условия изыскиваемого района формируются под влиянием естественных (особенности геологического строения, тектоника, геоморфология, гидрография, климат) и искусственных (утечки из водонесущих коммуникаций, перепланировка рельефа) факторов.

При производстве изысканий в марте 2021 г., выработками глубиной до 20 м, в верхней части разреза, повсеместно встречена «верховодка».

Глубина залегания «верховодки» зафиксирована на глубинах 1,5-2,5 м от поверхности земли (абс. отм. 183,75-183,78 м).

Водовмещающие породы – делювиальные супеси пластичные с прослойками песка пылеватого и суглинки полутвердые с прослойками тугопластичных.

По данным архивных материалов, при производстве изысканий в январе-феврале 2021, на прилегающей территории к участку изысканий грунтовые воды встречены не были.

По данным химических анализов проб воды, по химическому составу «верховодка» пресноватая, тип вод хлоридно-гидрокарбонатный натриево-калиевый-кальциевый, сульфатно-гидрокарбонатный натриево-калиево-кальциевый, с минерализацией 0,87-0,96 г/л.

Согласно химическим анализам проб воды, «верховодка» обладает коррозионной агрессивностью:

- к бетонам марки W4 и к арматуре железобетонных конструкций из бетона марки не менее W6 по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl-при периодическом смачивании – неагрессивные;

- к металлическим конструкциям – среднеагрессивные по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов и водородному показателю pH при свободном доступе кислорода.

По отношению к свинцовой оболочке кабеля коррозионная агрессивность грунтовых вод низкая и средняя, к алюминиевой оболочке кабеля высокая.

Питание «верховодки» осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод. Разгрузка грунтовых вод осуществляется в местную речную и овражную сеть. Режим грунтовых вод – сезонно-климатический (естественный).

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

Жилой дом

Проектируемый жилой дом – односекционный, 17-этажный односекционный, с подвалом и не отапливаемым теплым чердаком. Близкий к прямоугольной форме в плане с размерами в крайних осях 1-8/А-Ж – 22,75×27,41.

За относительную отметку +0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отм. 187,000.

Уровень ответственности здания – II, степень огнестойкости здания – I, класс конструктивной пожарной опасности – CO, класс пожарной опасности строительных конструкций – K0.

Расчет пространственного каркаса с рассчитан с помощью вычислительного комплекса «MicroFe».

Плиты перекрытий, стены и пилоны в расчетной схеме смоделированы оболочечными элементами. Балки – стержневыми.

В загрузках элементов были учтены следующие временные нормативные равномерно распределенные нагрузки:

- расчетное значение снеговой нагрузки для V снегового района по СП 0.13330.2011–320кг/м<sup>2</sup>;
- нормативное значение ветрового давления для I ветрового района по СП 20.13330.2011– 23кг/м<sup>2</sup>;
- нормативная временная распределенная нагрузка на перекрытия в квартирах – 150кг/м<sup>2</sup>;
- нормативная временная распределенная нагрузка на лестничной клетке, во внеквартирных коридорах, на лоджиях (балконах) – 300 кг/м<sup>2</sup>;
- нормативная временная распределенная нагрузка на чердачное перекрытие – 200кг/м<sup>2</sup>.

Конструктивная схема жилого дома представляет собой монолитный железобетонный каркас, пространственная устойчивость которого обеспечивается перекрестно-стеновой конструктивной схемой с жесткими узлами сопряжения стен-пилонов с дисками перекрытий. Таким образом, каркас работает по рамному типу. Горизонтальные нагрузки воспринимаются поперечными и продольными стенами-пилонами, стенами лестнично-лифтового блока, а также жесткими дисками перекрытий.

Общие размеры здания в плане в крайних осях 1-8/А-Ж – 22,75×27,41.

Пилоны шириной 200мм армируются вертикальной и горизонтальной арматурой, расположенной симметрично у боковых сторон пилонов, поперечными связями, соединяющими вертикальную арматуру, расположенную у противоположных боковых сторон пилонов. Горизонтальная арматура представлена отдельными стержнями с замкнутыми хомутами связывающими 4 крайних стержня пилон. Пилоны выполняются из бетона кл. В25.

Армирование пилонов:

- подвал, с 1-го по 5 этаж – вертикальная арматура Ø20A500C с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8A1 с шагом 200

мм;

- с 6-го по 10-й этажи – вертикальная арматура Ø18A500C с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8AI с шагом 200 мм;
- с 11-го по 15-й этажи – вертикальная арматура Ø16A500C с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8AI с шагом 200 мм;
- с 16-го по 17-й этажи – вертикальная арматура Ø12A500C с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8AI с шагом 200 мм;
- чердак – вертикальная арматура Ø8A500C с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8AI с шагом 200 мм;

Стены лестнично-лифтового блока толщиной 200мм. Стены армируются вертикальной и горизонтальной арматурой, расположенной симметрично у боковых сторон стен, поперечными связями, соединяющими вертикальную арматуру, расположенную у противоположных боковых сторон. Горизонтальная арматура представлена отдельными стержнями с замкнутыми хомутами связывающими крайние стержни стен а так же устанавливаемые в узлах пересечения. Стены выполняются из бетона кл. В25

- стены лестнично-лифтового блока в подвале и с 1-го по 5-й этажи армируются сетками с вертикальной арматурой Ø16A500C с шагом 200 мм и горизонтальной арматурой Ø12A500 с шагом 200 мм, расположенной симметрично у боковых поверхностей стен.

- 6-го по 17-ый этажи стены лестнично-лифтового блока армируются сетками с вертикальной арматурой Ø12A500C с шагом 200 мм и горизонтальной арматурой Ø8A500 с шагом 200 мм, расположенной симметрично у боковых поверхностей стен. На чердаке вертикальная арматура Ø8A500C с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8AI с шагом 200 мм.

Стены подвала толщиной 200мм. Стены армируются вертикальной и горизонтальной арматурой, расположенной симметрично у боковых сторон стен, поперечными связями, соединяющими вертикальную арматуру, расположенную у противоположных боковых сторон. Горизонтальная арматура представлена отдельными стержнями с замкнутыми хомутами, скобами и Г-образными стержнями связывающими крайние стержни стен а так же устанавливаемые в узлах пересечения. Стены выполняются из бетона кл. В25

Основное вертикальное армирование стен диаметром 12 A500C с шагом 200 мм, основное горизонтальное армирование – 12 A240 с шагом 200 мм, в зоне стыковки вертикальных стержней с шагом 100 мм.

У торцов, в местах пересечения стен и у проемов дополнительно устанавливаются вертикальные стержни диаметром 16, 20 A500C и П-образные детали Ø10A500C, над проемами 14 A500C. Поперечное армирование (шпильки) – Ø8A500.

Перекрытия. Толщина плит перекрытия 200 мм, консольных вылетов под наружные стены 140мм. Монолитные железобетонные плиты балочного типа из бетона кл. В25, армируются продольной арматурой в двух направлениях у верхней и нижней граней плиты. Предусмотрена установка дополнительной арматуры.

Основная арматура нижней и верхней зоны – диаметром 12A500C с шагом 200 мм в обоих направлениях. Предусмотрена установка дополнительной арматуры диаметром 12A500C с шагом 200-400мм.

Поперечное армирование плиты не требуется.

Балконные плиты. Плиты консольные с вылетом 1590 – 1660мм. Толщина плит 200 мм. Монолитные железобетонные плиты из бетона кл. В25, армируются продольной арматурой в двух направлениях у верхней и нижней граней плиты.

Основная арматура нижней и верхней зоны – диаметром 12A500C с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Поперечное армирование плиты не требуется.

По периметру здания плиты перекрытия имеют участки с термовкладышами из плит пенополистирольных ПСБ-С М15. Размер термовкладыша в плане 240×150 мм, толщина соответствует плите перекрытия, расстояние между вкладышами 50 мм.

Балки в конструкции перекрытий и покрытия. Сечение балок - 200×450 (h) мм.

- нижнее – 3 стержня 12-20A500C;
- верхнее – 3 стержня 12-20A500C;
- поперечное – хомуты четырехсрезные 8A240 с шагом 150мм в опорной зоне и 450мм в пролете.

Балки балконных плит перекрытия. Сечение балок - 200×450 (h) мм.

- нижнее – 3 стержня 16A500C;
- верхнее – 3 стержня 20A500C;
- поперечное – хомуты четырехсрезные 8A240 с шагом 150мм.

Лестничные марши

В осях 4-5/Д-Ж с отметки 0.000 до отметки плюс 49.000 по сер. 1.151.1-6, вып.1 марка ЛЛМ 27.11.14-4 с опиранием на монолитные лестничные площадки. Лестничные площадки монолитные из бетона В25 армированные отдельными стержнями диаметром 8 - 12A500C.

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

На основании пространственного расчета каркаса жилого дома были приняты следующие параметры железобетонных элементов:

- стены-пилоны - 200x2000, 200x2400, 200x3000(ВxН);
- стены лифтового блока толщиной 200 мм;
- стены подвального этажа толщиной 200 мм;
- плиты перекрытий толщиной 200 мм;
- балки – 200x450мм (ВxН).

Для монолитных железобетонных конструкций жилого дома приняты материалы с характеристиками:

- бетон В25 (при  $\gamma_{b2}=0,9$  -  $R_b=13,0$  МПа;  $R_{bt}=0,95$  МПа при  $\gamma_{b2}=1,1$  -  $R_b=16,0$  МПа;  $R_{bt}=1,15$  МПа);
- рабочая арматура класса А500С (продольная -  $R_s=R_{sc}=435$  МПа, поперечная -  $R_{sw}=300$  МПа);
- конструктивная арматура класса А240 (А-І) (продольная -  $R_s=R_{sc}=215$  МПа, поперечная -  $R_{sw}=170$  МПа).

Марка стали для арматуры класса А500С - Ст3сп, класса А-І - Ст3сп3.

Армирование конструкций запроектировано вязаными изделиями, в которых все сопряжения стержней выполнены проволокой диаметром 1,4.

Наружные стены ненесущие с поэтажным опиранием на консольные участки плит перекрытия с термовкладышами в уровне каждого этажа.

Наружное стеновое ограждение подвального этажа:

- стена из монолитного железобетона толщиной 200 мм;
- утеплитель – пенополистирол ПСБ-С М25,  $\delta = 100$  мм;
- керамический полнотелый одинарный кирпич КР-л-пу 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100,  $\delta = 120$  мм.

Наружное стеновое ограждение выше отм. 0.000 в зоне квартир, лестничных клеток и тамбуров, вне зоны пилонов (многослойное),  $\delta = 460$  мм:

- внутренний слой - кирпич керамический пустотелый одинарный марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/125/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 100,  $\delta = 120$  мм;
- утеплитель – полистиролбетон заливной D200 М5 по ГОСТ Р 51263-99 (класс горючести – Г1),  $\delta = 220$  мм;
- наружный слой - кирпич силикатный лицевой полнотелый одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический пустотелый одинарный кирпич КР-л-пу 250×120×65/1НФ/125/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100,  $\delta = 120$  мм.

Наружное стеновое ограждение выше отм. 0.000 в зоне квартир, лестничных клеток и тамбуров, в зоне пилонов (многослойное),  $\delta = 540$  мм:

- внутренний слой - пилон железобетонный  $\delta = 200$  мм;
- утеплитель – полистиролбетон заливной D200 М5 по ГОСТ Р 51263-99 (класс горючести – Г1),  $\delta = 220$  мм;
- наружный слой – кирпич силикатный лицевой полнотелый одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический пустотелый одинарный кирпич КР-л-пу 250×120×65/1НФ/125/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100,  $\delta = 120$  мм.

Наружное стеновое ограждение технического чердака:

- внутренний слой – блоки ячеистобетонные автоклавного твердения D400 В1,5 на цементно-песчаном растворе марки М100,  $\delta = 200$  мм;
- наружный слой – кирпич силикатный лицевой полнотелый одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический пустотелый одинарный кирпич КР-л-пу 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100,  $\delta = 120$  мм.

Наружные стены армируются кладочными сетками 3 Вр I с ячейками 100×100 мм, шаг сеток по высоте – 450 мм. В зоне пилонов армируется только наружный слой сетками 3 Вр I с ячейками 50×50 мм, шаг сеток по высоте – 450 мм.

Крепление наружного облицовочного слоя к железобетонному каркасу предусмотрено гибкими связями КС 50-300 и КС 50-350 по ТУ 2296-001-209945111-06, шаг связей 450 мм в обоих направлениях.

По периметру оконных и дверных проемов выполняются расчески из ячеистых блоков автоклавного твердения D400 В1.5 F35 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200 мм и из плиты минераловатной  $\gamma = 125$  кг/м<sup>3</sup>,  $\delta = 200$  мм.

В лестнично-лифтовом блоке размещается два пассажирских лифта грузоподъемностью 400 кг и 630 кг. Шахта лифта монолитная железобетонная с внутренними размерами 1550×1700 мм и 2550×1850 мм соответственно. Шахта лифта с прямком и верхним машинным помещением.

Крыша плоская совмещенная с внутренним организованным водостоком. Покрытие из рулонного наплавляемого материала Унифлекс по цементно-песчаной стяжке толщиной 50 мм. Утеплитель покрытия – ПСБ-С М15 толщиной 200 мм. Уклонообразующий слой керамзитобетон  $\delta = 0-250$  мм. Утеплитель чердачного перекрытия – минплита  $\gamma = 125$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 150 мм с последующей цементно-песчаной стяжкой толщиной 50 мм.

На кровле предусмотрено ограждение высотой 1,2 м из стальных квадратных труб 40×2 и 20×2 по ГОСТ 8639-82.

Перемишки – железобетонные по сер. 1.038.1-1 в.1 и уголки металлические по ГОСТ 8509-93.

Перегородки межквартирные выполняются из керамзитобетонных пустотелых блоков СКЦ 1Р-1 (кер.) М75  $\gamma = 1400$  кг/м<sup>3</sup> по ТУ 5741-003-54480798-01 на цементно-песчаном растворе М100,  $\delta = 190$  мм.

Перегородки межкомнатные выполняются из керамзитобетонных пустотелых блоков СКЦ 1Р-2 (кер.) М75  $\gamma = 1400$  кг/м<sup>3</sup> по ТУ 5741-003-54480798-01 на цементно-песчаном растворе М100,  $\delta = 90$  мм.

Перегородки армируются кладочной сеткой из проволоки 3ВрI с ячейками 50×50 мм через 600 мм по высоте.

Ограждения лоджий - кирпич марки СОЛ-200/35 по ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100,  $\delta = 120$  мм, высота ограждения – 1,2 м. Предусмотрено армирование ограждений кладочной сеткой из проволоки 3ВрI с ячейками 50×50 мм через 4 ряда кладки.

Шахты дымоудаления выполняются из кирпича керамического полнотелого одинарного марки КР-л-пу 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Вентблоки – бетонные по ТУ 5896-004-54480798-2007.

Окна и двери балконные – пластиковые с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи – из ПВХ профилей, индивидуального изготовления.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Двери противопожарные – по сер. 1.436.2-22.

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

В проекте фундаментом под пилоны и стены каркаса жилого дома приняты ленточные и столбчатые фундаменты на свайном основании.

Сваи сборные железобетонные забивные сечением 35×35 см длиной 12 м (С120.35-12) по сер.1.011-10 в.1. Сваи выполняются из бетона кл. В25 W6 F150. По результатам динамических испытаний свай возможна корректировка длины свай.

Метод погружения свай – забивка дизель-молотом с массой ударной части 2,5 тс.

В основании свай залегают:

- ИГЭ №3: суглинок тяжелый песчанистый твердый, с прослойками полутвердого и тугопластичного (eP2ur), со следующими расчетными характеристиками (при доверительной вероятности 0,85/0,95):  $\rho = 1,97/1,95$  т/м<sup>3</sup>,  $\varphi = 14,4/13,8^\circ$ ,  $C = 31,7/31,4$  кПа,  $E = 22,7$  МПа;

- ИГЭ 4: глина легкая пылеватая твердая, с прослойками суглинка песчанистого полутвердого (eP2ur), со следующими расчетными характеристиками (при доверительной вероятности 0,85/0,95):  $\rho = 1,98/1,96$  т/м<sup>3</sup>,  $\varphi = 18,0/17,7^\circ$ ,  $C = 41,4/40,4$  кПа,  $E = 20,1$  МПа.

Несущая способность свай принята по результатам статического зондирования и составляет  $F_d = 110$  т. Соответствующая ей расчетная нагрузка на сваю –  $N = 88$  т. Фактическая нагрузка, передаваемая на сваю, не превышает 80 тс. Максимальная осадка свай не превышает предельно допустимого значения -  $S = 12,37$  мм  $\leq [S] = 80$  мм. Относительная разность осадок не превышает предельно допустимого значения  $\Delta S/L = 0,0013 \leq [\Delta S/L] = 0,002$ .

Количество свай, подвергаемых контрольным испытаниям, 9 шт. при общем количестве свай - 390 шт. Проектом предусматривается возможность корректировки свайного поля по результатам динамического испытания свай.

Отметка низа фундаментов в осях 1-8/А-Б -4,950 и в осях 1-8/В-Ж -3,450.

Фундаменты под пилонами монолитные столбчатые на свайном основании. Под столбчатыми фундаментами ФМ-1÷ФМ-4 принято кустовое расположение свай с количеством свай в кусте 6÷10 штук. Фундаменты под пилоны выполняются из бетона В25 W6 F150. Отметка низа подошвы фундаментов – 3,450. Размеры подошвы в плане 1,75×2,8 м (ФМ-1), 1,75×3,85 м (ФМ-2, ФМ-3), 1,75×4,90 м (ФМ-4). Под объединенными фундаментами (ГФ-1 и ГФ-2) выполнено свайное основание.

Высота отдельно стоящих фундаментов ФМ и ГФ – 1,2 м, фундаменты столбчатого сечения, высота нижней ступени 750мм. Подошва столбчатых фундаментов марки ФМ и ГФ армируется сетками, расположенной в нижней зоне, с толщиной защитного слоя бетона – 80 мм. Сетки выполняются из отдельных стержней: нижняя - Ø20A500C с шагом стержней 200×200 мм. Армирование подколлонника выполнено отдельными стержнями Ø12A500C с шагом стержней 200×200 мм. Фундаменты с пилонами соединяются при помощи вертикальных стержней из арматуры Ø20A500C, расположенных с шагом 200 мм в два ряда. В основании фундаментов устраивается подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Фундамент лестнично-лифтового блока – монолитный железобетонный (В25 W6 F150) высотой 750 мм на свайном основании, сложной конфигурации в плане. Армирование выполнено в двух уровнях. Нижняя часть армируется сеткой, расположенной в нижней зоне, с толщиной защитного слоя бетона – 80 мм. Сетки выполняются из отдельных стержней Ø20A500C с шагом стержней 200 мм. Верхняя часть армируется сеткой, расположенной в верхней зоне, с толщиной защитного слоя бетона – 40 мм. Сетки выполняются из отдельных стержней Ø16A500C с шагом стержней 200 мм. Фундаменты со стенами соединяются при помощи вертикальных стержней из арматуры Ø16A500C, расположенных с шагом 200 мм в два ряда. В основании фундаментов устраивается подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Под стенами подвала запроектированы монолитные железобетонные ленточные ростверки с однорядным расположением свай. Фундаменты под стены техподполья выполняются из бетона В25 W6 F150. Отметка низа ростверков в осях 1-8/А-Б -4,950 и в осях 1-8/В-Ж -3,450.

Сечение ростверков - 600×750(н) мм. Ростверки армируются в верхней и нижней зоне продольными стержнями 3Ø12A500C+3Ø12A500C.

В основании ленточных ростверков устраивается подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Наружные стены подвала монолитные железобетонные из бетона кл. В25 F150 W6 толщиной 200 мм. Стены армируются вертикальными сетками из арматурных стержней Ø12A500C с шагом 200×200 мм.

Вертикальная гидроизоляция стен подвала – окраска горячей резиново-битумной мастикой МБР-65 по ГОСТ 15836-79 в 2 слоя по подготовке из битумного праймера.

Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства;

Жилой дом односекционный, 17 этажей, здание с подвалом и чердаком. Близкий к прямоугольной форме в плане с размерами в крайних осях 1-8/А-Ж – 22,75×27,41 м, с лестничной клеткой типа Н1. На первом этаже в осях 1-8/А-Б расположены офисные помещения, осях 1-8/Б-Ж – квартиры. На типовых этажах расположены квартиры.

Высота первого этажа в свету переменная. В осях 1-8/А-Б (офисные помещения) – 3,30 м. В осях 1-8/Б-Ж (остальные помещения) – 2,50 м.

Первый этаж расположен на отметке 0.000.

Высота подвала в свету переменная - 2,2м в технических помещениях и 2,5м в коммерческих помещениях.

Высота чердака в свету – 1,75 м.

С Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов производственного назначения;

В здании предусмотрены подвал и чердак.

В подвале предусмотрены технические помещения (ИТП, ПВНУ ВУ, электрощитовая (кат. В4) и помещение хранения уборочного инвентаря), помещения для транзита коммуникаций и коммерческие помещения без постоянного пребывания людей. Входы в подвал предусмотрены обособленные, непосредственно снаружи. Входы рассредоточены в плане.

На чердаке предусмотрены технические помещения и помещения для транзита коммуникаций. Вход на чердак предусмотрен через воздушную зону.

Кровля здания запроектирована плоская с организованным внутренним водостоком, неэксплуатируемая. Выход на кровлю предусмотрен непосредственно из лестничной клетки типа Н1. На кровле расположено машинное помещение высотой 2,4м. Вход в машинное помещение предусмотрен с кровли.

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

Принятое сопротивление теплопередаче:

- наружные стены - 3,5 м<sup>2</sup>оС/Вт;
- окна - 0,6 м<sup>2</sup>оС/Вт;
- двери – 1,00 м<sup>2</sup>оС/Вт;
- чердачное перекрытие – 1,33 м<sup>2</sup>оС/Вт.
- покрытие – 1,6 м<sup>2</sup>оС/Вт.
- перекрытие подвала – 1,6 м<sup>2</sup>оС/Вт,

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

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума и шума оборудования инженерных систем до уровня, не превышающего допустимого по СП

51.13330.2011.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;

Вертикальная гидроизоляция стен подвального этажа – окраска горячей резиново-битумной мастикой МБР-65 по ГОСТ 15836-79 в 2 слоя по подготовке из битумного праймера.

В качестве пароизоляции чердачного перекрытия в проекте принята пароизоляционная пленка.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение загазованности помещений;

Из помещений квартир (кухни и санузлы), помещений подвала предусмотрена вентиляция. В случае пожара предусмотрено дымоудаление с компенсаций из внеквартирных коридоров и подпор воздуха в лифтовые шахты.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих удаление избытков тепла;

Избытки тепла удаляются непосредственно через систему вентиляции кухонь и ванных комнат.

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

Все технические помещения с потенциально возможным электромагнитным излучением (электрощитовая и т.п.) размещены в подвале под нежилыми помещениями. Под жилыми помещениями опасных помещений нет.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность;

Защитный слой бетона в железобетонных конструкциях принят из расчета обеспечения требуемого предела огнестойкости строительных конструкций. Все противопожарные мероприятия выполнены согласно ФЗ 123

Характеристика конструкций полов, кровли, подвесных потолков и перегородок.

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

Крыша плоская совмещенная с внутренним организованным водостоком. Покрытие из рулонного наплавляемого материала Унифлекс по цементно-песчаной стяжке толщиной 50 мм. Утеплитель покрытия – ПСБ-С М15 толщиной 200 мм. Уклонообразующий слой керамзитобетон  $\delta = 0 \div 250$  мм. Утеплитель чердачного перекрытия – минплита  $\gamma = 125$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 150 мм с последующей цементно-песчаной стяжкой толщиной 50 мм.

Перегородки межквартирные выполняются из керамзитобетонных пустотелых блоков СКЦ 1Р-1 М75  $\gamma = 1400$  кг/м<sup>3</sup> по ТУ 5741-003-54480798-01 на цементно-песчаном растворе М100,  $\delta = 190$  мм.

Перегородки межкомнатные выполняются из керамзитобетонных пустотелых блоков СКЦ 1Р-2 М75  $\gamma = 1400$  кг/м<sup>3</sup> по ТУ 5741-003-54480798-01 на цементно-песчаном растворе М100,  $\delta = 90$  мм.

Окна и двери балконные – пластиковые с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи – из ПВХ профилей, индивидуального изготовления.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Двери противопожарные – по сер. 1.436.2-22.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Для защиты строительных конструкций и фундаментов от разрушения предусмотрены следующие мероприятия:

- окраска металлоконструкций эмалями по грунтовке;

- обеспечение требуемого защитного слоя в ж.б. конструкциях;

- устройство гидро- и пароизоляции в ограждающих конструкциях;

- защита примыканий кровли к стенам и коммуникациям дополнительными слоями гидроизоляции и оцинкованными фартуками;

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

Согласно инженерно-геологических изысканий участок проектирования является потенциально подтопляемым. Для предотвращения негативного влияния на здание приняты следующие мероприятия:

- отметка пола подвала выполнена выше предполагаемого уровня подъема поверхностных вод в паводковый период;

- стены подвала выполнены в монолитном ж/б исполнении с гидроизоляцией, пол подвала бетонный с гидроизоляцией;

- поверхностный сток воды хорошо обеспеченный, что предотвращает заболачивание территории.

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) на участке проектируемой застройки объекта подлежит нежилое одноэтажное здание. Стены здания бревенчатые, перекрытия – дощатые, фундамент – ленточный.

Общая продолжительность демонтажных работ составляет 8 дней, в том числе подготовительный период – 1 день.

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 инженерного обеспечения не предусматривается вследствие их отсутствия.

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 ограждением 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 здания и конструкций расстояние отлета отдельных частей разбираемых конструкций принято согласно 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 экскаватора и автокрана, автомобилей бортовых.

Строительный мусор, образовавшийся от разборки конструкций, а также существующий мусор вывозится на полигон ТБО и пункты приема металлолома.

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

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

В графической части представлен план земельного участка и прилегающих территорий с указанием места размещения сносимого объекта, 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.

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

Подраздел «Сети связи»

Согласно техническим условиям на подключение предусмотрена прокладка волоконно-оптической линии связи (ВОЛС). Для организации уровня доступа предусмотрена прокладка оптического кабеля до оптического кросса в антивандальном шкафу на техническом чердаке (учтено в проекте наружных сетей связи, выполняемом ПАО "МТС" согласно договору о технологическом присоединении).

Общая емкость проектируемой сети составляет 247 абонентов квартирного сектора, 6 абонентов в нежилых помещениях первого и подвального этажей и 1 абонент в диспетчерской первого этажа.

Проектируемая сеть включает в себя:

- коммутаторы доступа (6 шт.);
- оптические приемники (1 шт.);
- домовая распределительная сеть.

Сеть доступа проектируемого объекта присоединяется к ССОП через ближайший магистральный узел ПАО «МТС». Для подключения проектируемой сети к ССОП, сети "Интернет" и КТВ используется существующее оборудование ПАО "МТС".

Присоединение проектируемой сети связи к сетям связи на местном, внутризоновом и междугородном уровнях осуществляется через ССОП ПАО "МТС" с использованием существующей структуры сети. Точка присоединения проектируемой сети к ССОП предусмотрена на наружной стене проектируемого дома.

Решения по учету трафика проектом не предусмотрены.

Мероприятия по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации проектом не предусмотрены.

Решения по защите информации проектом не предусмотрены.

Системы внутренней связи:

Телефония

Для обеспечения абонентов жилого дома телефонной связью проектом предусмотрена установка оборудования СПД, размещаемого в проектируемых антивандальных 19" шкафах.

Интернет

Для организации сети передачи данных жилого дома предусмотрена установка двух коммутаторов уровня доступа с 48 портами Ethernet. Для включения в сеть передачи данных ПАО "МТС" проектом предусмотрено подключение домашнего коммутатора к существующему магистральному коммутатору Cisco ME3600 (1000Base-LX).

Радиофикация и телевидение

Обеспечение абонентов жилого дома возможностью просмотра телевизионных программ и качественным приемом радиопрограмм предусмотрено по оптическому кабелю с установкой оптического приемника.

Для размещения комплекса телекоммуникационного оборудования в жилом доме проектом предусматривается установка антивандальных 19" шкафов 10U. Установка антивандальных шкафов предусмотрена на высоте не менее 1500мм от уровня пола. Абонентская сеть до квартир запроектирована кабелем cat.5e UTP4x4 от кросс-панелей 50x2.

Электропитание активного оборудования антивандальных шкафов предусмотрено от этажных щитов кабелем ВВГнгLS 3x1,5. Прокладка электрического кабеля от этажного щита до антивандального шкафа предусмотрена в гофрированной трубе.

Прокладка проектируемого оптического кабеля запроектирована по помещению технического чердака в гофрированных трубах ПВХ.

Эфирное телерадиовещание

Проектной документацией предусматривается возможность приёма цифрового эфирного телевидения (10 общероссийских каналов) и радиовещания (3 радиоканала) по стандарту DVB-T2 от антенны дециметрового (ДМВ) диапазона. Для доступа к цифровым телерадиоканалам собственниками жилья устанавливается приставка цифрового телерадиовещания стандарта DVB-T2.

Для устойчивого приёма сигналов метрового (МВ) и дециметрового (ДМВ) диапазона на кровле объекта устанавливается трубостойка МТ-5 с тремя антеннами:

- АТИГ-2.1.1-5.1;
- АТКГ-4.1.6-12.1;
- АТИГ-5.1.21-60.05 (Дельта Н141).

Установка широкополосного усилителя "ZA-812M" и делителя "ZS-2" предусмотрена в техническом помещении, в шкафу ЩМП. Электропитание усилителя предусмотрено от штепсельной розетки, устанавливаемой в шкафу ЩМП, запитываемой от панели ВРУ самостоятельной линией.

В слаботочных отсеках этажных щитов проектной документацией предусматривается установка абонентских ответвителей "ZT410".

Магистральная проводка от делителя до абонентских ответвителей предусмотрена кабелем RG-11. Поэтажная проводка от абонентских ответвителей до телевизионных розеток абонентов предусматривается кабелем RG-6U.

Также проектной документацией предусматривается установка на кровле здания стоек проводного радиовещания.

Для приема эфирного радиовещания, сообщения МЧС о чрезвычайных ситуациях, проектной документацией предусматривается дополнительная установка радиоприемников «Лира РП-248-1» в кухнях квартир.

Диспетчеризация лифтов

Для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов проектом предусмотрена установка оборудования диспетчерского комплекса "ОБЬ". Для подключения диспетчерского комплекса "Обь" предусмотрена установка в машинном помещении лифтов телекоммуникационной розетки с доступом к сети Ethernet.

Домофонная связь

Для предотвращения несанкционированного доступа, в подъездах запроектирована установка домофонов.

### 3.1.2.6. В части пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Требования СП 4.13130.2013 п.4.3 (таб.1) в части противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и строениями в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности выполняются. Минимальное расстояние до соседнего одноэтажного нежилого здания (степень огнестойкости V, класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2) принято 14,93 метров.

К проектируемому жилому зданию проектом предусмотрены подъезды и проезды для пожарной техники не менее чем с двух продольных сторон (п. 8.1 СП 4.13130.2013).

С восточной и западной сторон запроектированы пожарные подъезды шириной не менее 6,0 метров (п. 8.6 СП 4.13130.2013). Расстояние от внутреннего края подъездов до стены проектируемого здания высотой более 28 метров принято не менее 8,0 метров (п. 8.8 СП 4.13130.2013).

Все пожарные проезды обеспечивают подъезды к проектируемому зданию и пожарным гидрантам. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Наружный водопровод для проектируемого жилого дома запроектирован согласно требованиям СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Расчётный расход на наружное пожаротушение здания принят 25 л/сек согласно требованиям п. 5.2, табл. 2 СП 8.13130.2020 при количестве этажей более 16, но менее 25 этажей, при объеме здания более 25 тыс.м<sup>3</sup>, но не более 50 тыс.м<sup>3</sup> (проект 38,8 тыс.м<sup>3</sup>).

Автоматическое пожаротушение проектом не предусматривается.

Наружное пожаротушение предусматривается от ранее запроектированных пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой внутриплощадочной сети водопровода в водопроводной камере В1-1ПГр.р. (инв. 2020-04-01-ИОС.НВ). Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение каждой точки здания от 2-х пожарных гидрантов.

Проектируемое здание односекционное, этажностью 17 этажей. На первом этаже здания расположены офисные и жилые помещения. Габариты по наружным стенам 23,63x30,31 м.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

С учетом функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности в соответствии с табл.21 ФЗ№123 основные несущие и ограждающие конструкции приняты проектом с пределом огнестойкости не менее:

- Несущие вертикальные элементы каркаса (ж.б. пилоны) – R 120.
- Ж.б. стены лестничного и лифтового блока – REI 120.
- Перекрытия и покрытия – REI 60.
- Лестничные марши и площадки – R 60.
- Перегородки 1-го типа, отделяющие помещения различной степени пожарной опасности – EI 45.
- Заполнение проемов в противопожарных перегородках 1-го типа – EI 30.
- Двери лифтового холла – EI 30.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0. Перекрытия монолитные железобетонные без предварительного напряжения, имеют предел огнестойкости не менее REI 60, класс пожарной опасности строительных конструкций K0.

Вертикальные элементы каркаса здания (пилоны) монолитные железобетонные без предварительного напряжения, имеют предел огнестойкости не менее R 120, класс пожарной опасности строительных конструкций K0.

Лестницы сборные железобетонные имеют предел огнестойкости не менее R 60 и класс пожарной опасности строительных конструкций K0.

Предел огнестойкости монолитных и сборных железобетонных конструкций обеспечивается наличием в них защитного слоя арматуры не менее 20 мм.

Все металлические элементы (закладные детали, опорные столики) имеют огнезащиту из минераловатных плит с оштукатуриванием. Предел огнестойкости не менее REI 120.

Проектируемое здание принято одним пожарным отсеком, площадь этажа в пределах пожарного отсека в соответствии с п. 6.5.1 и табл. 6.8 СП 2.13130.2020 не превышает 2500м<sup>2</sup>.

Высота от нижней границы верхнего открывающегося проема в наружной стене до отметки уровня проезда для пожарной техники составляет – 48,5м (менее 50,0м).

В здании запроектирована незадымляемая лестничная клетка типа Н1.

В здании предусмотрено два лифта грузоподъемностью 400 и 630 кг. Лифт грузоподъемностью 630 кг имеет режим транспортирования пожарных подразделений, размещен в выгороженной шахте. Двери шахты лифта имеют предел огнестойкости EI60, ограждающие конструкции шахты лифта - REI 120 (п.5.1.7, 5.2.1 ГОСТ 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»).

Кровля плоская с внутренним водостоком.

Чердак теплый. На чердаке расположена венткамера с оборудованием для подпора воздуха в лифты при пожаре. На кровле расположено машинное помещение и предусмотрено оборудование для подпора воздуха в этажные коридоры и дымоудаление. Вентиляция из квартир выходит на чердак.

Подвал здания теплый. В подвале расположены ИТП (категория Д), ПВНУ, ВУ, электрощитовая (кат. В4), помещение хранения уборочного инвентаря, помещения для предоставления коммерческих телекоммуникационных услуг (категория Д). В помещениях для предоставления коммерческих телекоммуникационных услуг расположено техническое оборудование, помещения без постоянного пребывания людей. Входы в подвал (технические помещения, помещения для предоставления коммерческих телекоммуникационных услуг) обособлены друг от друга и входов в подъезд (п. 4.2.9 СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы»). Ширина входов в технические помещения, помещения подвала - 0,8м, высота входов - 2,0 м. Высота потолка подвала – 2,2±2,6м.

Для подачи средств пожаротушения предусмотрено два окна размерами не менее 900х1200мм, обеспечивающих подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа. При этом расстояние от стены здания до границы приямка предусмотрено не менее 0,7 м согласно п. 7.4.2 СП 54.13330.2011. Для проветривания техподполья предусмотрены окна с площадью открывающихся створок не менее 1/400 от площади техподполья. Ограждающие конструкции технических помещений согласно п.5.2.7. СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты» отвечают требованиям к противопожарным перегородкам 1-го типа (не менее EI45), перекрытиям 2-го типа (REI 60), двери 2-го типа (не менее EI30).

Помещения для предоставления коммерческих услуг связи согласно п.5.2.7. СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты» отделены от других помещений противопожарным перегородкам 1-го типа (не менее EI45), перекрытиями 2-го типа (REI 60), имеют обособленные выходы непосредственно на улицу.

На отм. 0.000 размещена входная группа помещений жилого дома в составе холл, диспетчерская с санузлом, лифтовой холл.

На отм. -0,800 размещены офисные помещения с обособленными выходами непосредственно наружу с южной части здания. Офисные помещения отделены от смежных помещений жилой части здания противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI 45 и перекрытиями 2-го типа с пределом огнестойкости REI 60 без проемов.

Со 2-го по 17 этаж размещены 1 комнатные квартиры-студии. В каждой квартире предусмотрена лоджия с нормативным простенком в качестве аварийного выхода при пожаре (не менее 1200мм от ограждения до оконного (дверного) проема), или оборудованные лестницей (в том числе складной), поэтажно соединяющей балконы или лоджии с люком размером не менее 0,6х0,8 м в полу балкона (лоджии) для доступа на нижележащий балкон (лоджию).

Вертикальная связь в жилом доме осуществляется посредством лестничной клетки типа Н1 и пассажирскими лифтами Q=400 кг и Q=630 кг. В лестничной клетке предусмотрены витражные двери с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

Выход на кровлю предусмотрен по лестничной клетке через утепленные противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,5м. На перепадах высот кровли предусмотрены пожарные лестницы типа П1. Высота парапета принята не менее 1,2 м.

В чердаке жилого дома размещается венткамера с оборудованием подпора воздуха в шахты лифтов. Машинное помещение лифтов расположено на кровле здания.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от иных помещений, приняты с пределом огнестойкости не менее EI 45, межквартирные стены и перегородки запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 30 класса пожарной опасности K0 согласно п. 5.2.9 СП 4.13130.2013.

Безопасность людей при возникновении пожара обеспечена наличием путей эвакуации в соответствии с требованиями ст. 89 ФЗ № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020.

Все двери на путях эвакуации из внеквартирных коридоров, лифтовых холлов и лестничных клеток открываются по направлению выхода из здания. Ширина дверей, проходов и лестниц принята в соответствии с нормативными документами.

Ширина межквартирных коридоров принята не менее 1,5 м.

Габариты лестничных маршей и площадок, общих коридоров и тамбуров позволяют беспрепятственно пронести носилки при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Высота эвакуационных выходов принята не менее 1,9 м.

Эвакуация из квартир осуществляется через межквартирный коридор, тамбур и воздушную зону на лестничную клетку типа Н1 с выходом непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию.

Аварийные выходы из квартир, расположенных выше 15 метров, согласно п.4.2.4 СП1.13130.2020 приняты в виде выходов на балкон (лоджию) с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери), или оборудованных лестницей (в том числе складной), поэтажно соединяющей балконы или лоджии с люком размером не менее 0,6х0,8 м в полу балкона (лоджии) для доступа на нижележащий балкон (лоджию).

Отделка ограждающих конструкций на путях эвакуации принята согласно таб. 3, 28 ФЗ № 123-ФЗ.

В лестничной клетке, лифтовом холле класс пожарной опасности материалов для отделки стен и потолков KM1, для покрытия пола KM2.

Во внеквартирных коридорах класс пожарной опасности материалов для отделки стен и потолков KM2, для покрытия пола KM3.

В офисных помещениях класс пожарной опасности материалов для отделки стен и потолков KM3, для покрытия пола KM4.

Пути эвакуации по п. 4.3.1 СП 1.13130.2009 освещены в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

Согласно заданию на проектирование в здание обеспечен доступ маломобильных групп населения М1-М4. Квартиры для проживания лиц МГН не предусмотрены.

Ширина дверных проемов в свету (наружные двери, двери тамбуров) на путях движения МГН составляют не менее 1,20 м. Ширина выходов из коридоров на лестничную клетку предусмотрена не менее 1,05 м.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара предусмотрены в соответствии с требованиями глав 7,8 СП 4.13130.2013.

В радиусе нормативного расстояния расположено подразделение пожарной охраны с необходимой численностью личного состава и оснащенное пожарной техникой, соответствующей условиям тушения пожаров на объекте. Время прибытия не превышает 10 мин, что требованиям ч. 1 ст. 76 ФЗ-123 не противоречит. Проектом предусмотрены подъезды с двух продольных сторон (с западной и восточной стороны здания) и проезды для пожарной техники с трех сторон (с западной, восточной и южной стороны здания) к проектируемому жилому зданию. Пожарные проезды и подъездные пути для пожарной техники совмещены с функциональными проездами и подъездами. Ширина 6,0 метров и радиусы 6 метров дорожных покрытий обеспечивают проезд пожарной и специальной техники. Расстояние от стен здания до пожарного проезда принято не менее 8 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

На кровле здания предусмотрены выход на кровлю, ограждение высотой не менее 1,2 метра и пожарные лестницы на перепадах высоты кровли более 1 метра.

К системам противопожарного водоснабжения здания Объекта обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений. Движение по зданию персонала пожарных подразделений и пожарной техники осуществляется по лестничной клетке типа Н1. Выход из лестничной клетки на кровлю предусмотрен через противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI30 по лестничным ж/б маршам.

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 в здании предусматривается устройство автоматической пожарной сигнализации с установкой следующих приборов:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- блок индикации «С2000-БКИ»;
- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «СИГНАЛ-20ПСМД»;
- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «С2000-4»;
- контроллер ДПЛС С2000-КДЛ;
- сигнально-пусковой блок С2000-СП4/220;
- устройство коммутационное УК-ВК/04;
- сигнально-пусковой блок С2000-СП1;

пожарные извещатели:

- извещатель тепловой ИП 103-5/2-А0;
- извещатель пожарный дымовой ИП 212-141;
- извещатель пожарный дымовой автономный ИП 212-50М;
- извещатель пожарный ручной ИПР 513-10.

Для обнаружения пожара в здании предусмотрены:

- в межквартирных коридорах, пультовой, электрощитовой, лифтовых холлах и в верхней зоне лифтовых шахт установлены дымовые пожарные извещатели ИП212-141;
- в передних квартир установлены тепловые пожарные извещатели ИП 1035/2-А0, во всех комнатах (кроме санузлов, ванных комнат) дымовые автономные пожарные извещатели ИП 212-50М;
- в коридорах у выходов с этажей и у выходов из здания предусмотрена установка ручных извещателей ИПР 513-10.

Все предусмотренные приборы и устройства противопожарной защиты предусмотрены с сертификатом пожарной безопасности.

Все приборы и блоки объединены по интерфейсу RS-485 с пультом «С2000М». Линии интерфейса RS485 выполнены огнестойким интерфейсным кабелем нг(А)-FRLS.

Электропитание оборудования АПС предусмотрено от блоков резервированного питания напряжением 24В кабелем огнестойким нг(А)-FRLS в соответствии с требованиями СП5.13130.2009, СП6.13130.2013, РД 78.145-93.

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 в жилом доме предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при пожаре не ниже 1-го типа.

СОУЭ 1-го типа включает в себя установку звуковых сирен.

Система оповещения включается автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации в режиме «Пожар» без задержки. Также возможен запуск системы оповещения путем непосредственного воздействия на извещатель пожарный ручной ИПР513-10.

Сеть оповещения о пожаре выполняется огнестойким кабелем нг(А)-FRLS проложенном в кабель-канале и трубе гофрированной.

Согласно СП 10.13130.2009 табл.1 (при общей длине коридора св.10м) расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома составляет 2,5 л/с – 2 струи.

Внутренняя система холодного водоснабжения для жилого дома запроектирована двужонной. Нижняя зона выполнена от городского водопровода без установки повысительных насосов. Верхняя зона выполнена от противопожарной установки (запроектирована противопожарная установка с насосами 1 рабочий, 1 резервный) устанавливаемой в подвальном этаже жилого дома. По степени обеспеченности подачи воды и электроснабжения противопожарные насосы относятся к I категории.

Предусматривается установка пожарных кранов диаметром 50 мм со стволами с диаметром sprыска наконечника 16 мм. Пожарные краны размещаются в сертифицированных пожарных шкафах по ГОСТ Р 51844-2009. Ввиду 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 согласно СП 54.13330.2016 предусматривается установка отдельного крана для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения УВП «Роса», обеспечивающего возможность подачи воды в любую точку квартиры.

В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 в проектируемом жилом доме предусмотрена система противодымной защиты. Запроектировано включение систем противодымной защиты от датчиков автоматической пожарной сигнализации.

Предусмотрено удаление продуктов горения при пожаре из межквартирных коридоров жилого дома системами ВД1.

Подача наружного воздуха при пожаре предусмотрена для:

- межквартирных коридоров жилого дома (ПД3);
- шахты лифта с режимом перевозки пожарных подразделений, в верхнюю зону (ПД1);
- шахты грузопассажирского лифта с режимом пожарная опасность, в верхнюю зону (ПД2).

При сигнале «Пожар» от датчиков автоматической пожарной сигнализации включаются системы аварийной противодымной защиты (ВД1, ПД1, ПД2, ПД3), открывается противодымный клапан системы ДУ на этаже пожара, противопожарные клапаны систем ПД1-ПД2 в машинном помещении лифтов и ПД3 на этаже пожара.

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

Проектом принят III уровень защиты от прямых ударов молнии с коэффициентом защиты от прямого попадания молнии 0,9. Для защиты от прямых ударов молнии запроектирована молниеприемная сетка из стального прута  $D=8\text{мм}$  с площадью ячейки  $10\times 10\text{м}$ .

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

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Индустриальном районе г. Ижевска на пересечении улицы Васнецова и пер. Спартакоский, в зоне ЖД1-1 (зона многоквартирной жилой и общественно-деловой застройки в сочетании с многоэтажной жилой застройкой), категория земель – земли населенных пунктов. Исследуемый участок размещается в границах сложившейся частной жилой застройки. Участок свободен от объектов капитального строительства и древесно-кустарниковой растительности. Вскрытая мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,3 м.

Состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленными Удмуртским ЦГМС - филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» (справка от 21.08.2019 №01-23/1257). Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает установленные нормативные значения. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 28 м к юго-западу от границ участка.

Рассматриваемый земельный участок расположен вне границ водоохраных зон поверхностных водных объектов. Ближайшим водным объектом является река Карлутка, протекающая более чем в 1 км от участка производства работ. Водоохранная и рыбоохранная зона рассматриваемого водотока составляет 100 м.

Согласно гидрогеологическому заключению АУ «Управление Минприроды УР» от 27.09.2019 №01-13/1585, глубина залегания кровли водоносных пород основного водоносного горизонта, используемого для централизованного водоснабжения, составляет 35-45 м. Ожидаемая глубина залегания пьезометрического уровня подземных вод 15 м. Подземные воды являются защищенными от микробного и химического загрязнений. По химическому составу подземные воды в пределах участка работ гидрокарбонатные кальциево-магниево-натриевые, натриевые, с минерализацией 0,3 г/л. Рассматриваемый земельный участок расположен за пределами границ поясов зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

По данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики (письмо от 23.09.2019 №01-20/10465) и «Перечня особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения Удмуртской Республики» утв. приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 20.01.2021 №55 в границах рассматриваемого объекта особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют. Воздействие на растительный и животный мир заключается в нарушении мест обитаний видов и в факторе их беспокойства. Древесно-кустарниковая растительность на застраиваемом участке отсутствует, на прилегающей территории представлена рудеральной и декоративной флорой, животный мир синантропными видами.

Сбор поверхностного стока осуществляется за счет создания соответствующих продольных и поперечных уклонов по проездам и газонам с дальнейшим организованным водоотведением в проектируемую ливневую канализацию и подключением к существующим сетям ливневой канализации, на основании технических условий, выданных МКУ города Ижевска «СБДХ».

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 гостевой автостоянки вместимостью 16 машино-мест (ИЗА №6001, от ранее запроектированного жилого дома №1) и 38 м/мест (ИЗА №6002). В выбросах присутствуют вещества 7 наименований, из них 1 твердое и 6 газообразных, а также группа суммации 6204 (азота диоксид + серы диоксид). Согласно представленным расчетам уровень загрязнения атмосферы, создаваемый проектируемыми источниками, в период эксплуатации (с учетом фона) не превышает установленных нормативных значений на границе проектируемой и ближайшей жилой застройки.

В период производства строительных работ воздействие на атмосферный воздух является кратковременным. В данный период источником загрязнения является строительная площадка (ИЗА №№ 6501, 5501), включающая работу строительной техники, земляные работы, сварочный пост, укладку асфальта, перегрузку инертных материалов, проезд автотранспорта и работу дизельной электростанции. Результаты расчетов рассеивания на период строительства показали, что концентрация загрязняющих веществ, создаваемая строительными машинами и механизмами на границе ближайшей жилой застройки, не превысит установленные гигиенические нормативы, при условии соблюдения поточного метода работы. По окончании строительных работ концентрация загрязняющих веществ снизится до уровня фоновых значений.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительства основным мероприятием по охране атмосферного воздуха является соблюдение упорядоченности техпроцессов, эксплуатация технически исправных машин и оборудования, а также использование средств пылеподавления. При завершении строительных работ состояние атмосферного воздуха вернется к фоновым значениям. Разработка специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации не требуется.

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

В период эксплуатации воздействие на поверхностные воды заключается в образовании поверхностных сточных вод с кровли и территории проектируемого жилого дома. Сброс поверхностных сточных вод осуществляется в проектируемую

внутриплощадочную сеть ливневой канализации, с дальнейшим организованным отводом, согласно технических условий.

Мероприятия по оборотному водоснабжению

В период производства строительных работ исключается выпуск со строительной площадки загрязненных сточных вод; в качестве приемника жидких хозяйственно-бытовых стоков на площадке строительства предусмотрен биотуалет. Утилизация жидких бытовых отходов осуществляется организацией, имеющей лицензию на право обращения с данным видом отходов на договорной основе. В период строительства предусматривается установка мойки колес автотранспорта, осадок образующийся при очистке воды, направляется в илосборный бак и перекачивается в транспортный контейнер для последующего вывоза на захоронение.

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

Проектом предусматривается планировка полосы отвода, очистка площадки от строительного мусора, благоустройство и озеленение территории.

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

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов IV и V классов опасности. Сбор отходов предусмотрен на площадке в контейнеры с последующим удалением спецтранспортом и вывозом на полигон. Емкости при «сменяемой» системе находятся на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием постоянно. Контейнеры оборудованы съёмными крышками во избежание раздувания мусора. При организации мест временного хранения отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование указанных мест хранения проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом соответствующих нормативных требований.

В период проведения строительных работ возможно образование отходов IV и V классов опасности 8 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

Производство работ в границах землеотвода, техническая рекультивация земельного участка, ограждение территории и озеленения участка.

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

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

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

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

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

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Земельный участок проектируемого объекта расположен в восточной части селитебной территории г. Ижевска.

Земельный участок располагается в зоне ЖД1-1 – зона многофункциональной жилой и общественно-деловой застройки в сочетании с многоэтажной жилой застройкой.

Согласно гидрогеологическому заключению АУ «Управление Минприроды УР» от 27.09.2019 № 01-13/1585 подземные воды в районе проектируемого объекта защищены от поверхностного загрязнения по СанПиН 2.1.4.1110-02. Земельный участок размещен вне границ поясов санитарной охраны существующих подземных источников водоснабжения. Ближайшие скважины для питьевого водоснабжения расположены на расстоянии более 1 км.

Мощность гамма-излучения и плотность потока радона (протокол №042-р/21 от 26.03.2021 ООО «Лабораторный контроль») 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 51 мБк/с·м<sup>2</sup>, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения – не выше 0,1 мкЗв/ч.

Измеренные уровни звука соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СН 2.2.4/2.1.8.583-96 для дневного и ночного времени суток (протоколы №059-ш/21 от 26.03.2021, № 074-ш/21 от 14.04.2021 ООО «Лабораторный контроль»). В дневное время эквивалентный уровень звука составил 42-44±0,7-0,8 дБА, максимальный - 48-49±0,7-0,8 дБА, инфразвук – 71-72±0,7-0,9 дБ Лин на территории земельного участка и ближайшей селитебной территории. В ночное время 31-33±0,8-0,9; 41-44±0,8-0,9 дБА; 67-68±0,7-0,8 дБ Лин соответственно.

Качество почвы на участке по микробиологическим, паразитологическим и санитарно-химическим показателям (протокол №427 от 07.04.2021 ФГБУЗ «ЦГиЭ №41 ФМБА») соответствует СанПиН 1.2.3685-21.

В соответствии с 2.2. СанПиН 2.1.2.2645-10 (п. 124 СанПиН 2.1.3684-21) размещение многоквартирного жилого дома предусматривается за пределами промышленных площадок.

Земельный участок многоквартирного жилого дома 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.п. 2.7, 8.1.1. СанПиН 2.1.2.2645-10 (п. 127 СанПиН 2.1.3684-21) запроектировано оборудование жилого дома 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 в соответствии с п. 4.7. СанПиН 2.1.2.2645-10 (п. 128 СанПиН 2.1.3684-21).

Вентиляция объектов общественного назначения запроектирована автономной.

Лифтовые шахты, электрощитовая, ПВНС, ИТП не размещены под (над) или смежно с жилыми комнатами согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 (п. 137 СанПиН 2.1.3684-21). На отм. -2,550 предусмотрено помещение уборочного инвентаря.

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

Предусмотрено естественное и искусственное освещение в жилых комнатах, кухнях и офисных помещениях с постоянным пребыванием персонала. Проектируемые уровни искусственного освещения в помещениях общего пользования жилого дома соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 (СанПиН 1.2.3685-21).

Коэффициенты естественной освещенности в жилых и офисных помещениях по расчетам обеспечиваются на уровне нормативных требований, установленных СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 (п. 130 СанПиН 2.1.3684-21).

В составе проектной документации представлен расчёт уровня суммарной засветки окон проектируемого жилого дома от проектируемых источников наружного освещения п.п.1.5., 3.3.4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. По расчетам уровни искусственного наружного освещения на площадках с нормируемыми показателями и засветки окон соответствуют установленным требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

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

По представленным расчетам продолжительность инсоляции жилых помещений с нормируемой продолжительностью квартир проектируемого и ранее запроектированного жилого дома №1 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.п. 2.3, 2.5, 3.1., 5.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 (п.п. 125, 130 СанПиН 1.2.3684-21).

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Согласно заданию на проектирование квартиры для инвалидов в жилом доме не предусматриваются. Предусмотрено беспрепятственное и удобное перемещение МГН по территории, а также доступ на 1 этаж жилых помещений в соответствии с требованиями п. 5.1.3 СП 59.13330.2016 «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 жилого дома с восточного фасада здания предусмотрено три специализированных парковочных места автомашин инвалидов 5.2.1. СП 59.13330.2020. Для сотрудников и посетителей офисных помещений с восточного фасада здания предусмотрено одно специализированное парковочное место на расстоянии менее 50,0 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 5%, поперечный – не более 2% согласно п. 5.1.7. СП 59.13330.2016. В местах съездов с тротуара около здания продольный уклон принят 5% (менее 10%).

Входы и пути движения

Все выходы из здания, включая офисы, приспособлены для движения МГН, что соответствует п. 6.1.1. СП 59.13330.2016.

Высота входа в подъезд – 1900мм. Согласно п.п. 5.1.14, 6.1.2. СП 59.13330.2016 для МГН предусмотрен прямой пандус высотой 450мм и длиной 9,0м. Уклон пандуса 1:20. Ширина пандуса принята 2,2 м в свету (между бортиками). Ограждение пандуса выполнено с поручнями в двух уровнях по высоте (700 и 900мм) в соответствии с п.п. 5.1.15, 6.2.11 СП 59.13330.2016. Для предотвращения бокового съезда колес с пандуса предусмотрены бортики с двух сторон высотой 150мм. Движение колясок по пандусу одностороннее.

Входы в офисные помещения выполнены с общей площадки с отметки тротуара с одной стороны и по лестнице высотой 2100мм с другой стороны. Ширина лестницы 1880мм. Глубина проступей 360мм, высота проступей 150мм. Лестница имеет ограждение с поручнями в двух уровнях на высоте 0,7 и 0,9м 6.2.11 СП 59.13330.2020.

Поверхность входных площадок выполнена из покрытий, не допускающих скольжения при намокании, защищена от осадков навесом, размеры входной площадки жилого дома с пандусом - не менее 2,2\*2,2 м согласно п. 6.1.4. СП 59.13330.2016.

В соответствии с п. 6.1.5 СП 59.13330.2016 дверные проемы для входа МГН запроектированы шириной в свету не менее 1,2 м.

Размеры тамбура на главном входе в жилую часть предусмотрены не менее 2,45x1,6 м (Г\*Ш) (п. 6.1.8 СП 59.13330.2016). Ширина пути движения по коридорам и холлам жилого дома составляет не менее 1,5 м (п. 6.2.1 СП 59.13330.2016), при этом обеспечивается пространство для самостоятельного разворота на 180° инвалида на кресле-коляске диаметром не менее 1,4м.

Ширина дверных проемов в коридор из лифтового холла составляет не менее 1,2 м в свету. Входные двери в квартиры и на лестничную клетку запроектированы шириной не менее 0,9 м в свету в соответствии с п. 6.2.4 СП 59.13330.2016.

Согласно требованиям п. 6.2.13 СП 59.13330.2016 жилой дом оборудуется двумя лифтами грузоподъемностью 400 и 630 кг. Лифт грузоподъемностью 630 кг может служить для пользования инвалидами в креслах-колясках (п. 6.2.14 СП 59.13330.2016). Размер кабины лифта не менее 1,10x2,10 м (ШxГ) 6.2.15 СП 59.13330.2020.

Тамбуры в офисных помещениях приняты глубиной не менее 2,45м и шириной не менее 1,6м. Перепады, пороги, уступы (и прочие препятствия) высотой более 20мм, выступающие элементы (конструкции, оборудование) на высоте менее 2,2м от уровня пола, дренажные и водоприемные решетки на путях движения не предусмотрены.

Пути эвакуации

В жилой части проектируемого здания ширина поэтажного коридора принята не менее 1,5 м (п. 6.2.21 СП 59.13330.2016).

На всех жилых этажах предусмотрена зона безопасности в лифтовых холлах в соответствии с п. 6.2.25 СП 59.13330.2016.

Лифтовые холлы выделены противопожарными перегородками и дверьми. Предусмотрен один лифт (630 кг) с функцией

перевозки пожарных подразделений. В шахты лифтов предусмотрен отдельный подпор воздуха. Указанные решения соответствуют п. 6.2.27 СП 59.13330.2016.

Ширина дверных проемов для эвакуации в безопасную зону составляет не менее 1,2 м в свету. Дверные проемы входных дверей в квартиру запроектированы шириной не менее 0,9 м в свету.

С 1-го этажа эвакуация предполагается непосредственно наружу.

В графической части предоставлены поэтажные планы жилого дома с указанием путей перемещения МГН по зданию, 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 и электрической энергии и существующих лимитах их потребления.

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

Класс энергосбережения здания - высокий, класс В.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию проектируемого здания с учетом энергосберегающих мероприятий не превышает нормируемое значение согласно СП 50.13330.2012.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками электронного типа, установленными на вводных панелях ВРУ, счетчиками однофазного электронного типа прямого включения для квартир. Запроектирована автоматизированная информационная система контроля учета электроэнергии (АЙСКУЭ).

Для учета поступающей воды на вводе на весь жилой дом 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 «Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Для обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого жилого дома в проектной документации представлены:

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

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

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

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

Периодичность освидетельствования здания на соответствие проектному уровню энергетической эффективности принята через 5 лет с начала эксплуатации.

Предельные значения эксплуатационных нагрузок применяемого в проекте лифтового оборудования составляют: для пассажирских малых лифтов – 400 кг, для пассажирских больших лифтов – 630 кг. Эксплуатирующей организации в период эксплуатации жилого дома рекомендовано контролировать состояние конструкций и систем сооружений, оборудования, в целях исключения эксплуатации неисправного оборудования, и недопущения травматизма персонала обслуживающей организации и третьих лиц.

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

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

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

Проектом принята периодичность капитального ремонта комплексного или выборочного проектируемого многоквартирного жилого дома – 20 лет, периодичность ремонта лифтового оборудования – 5 лет. Срок службы лифтового оборудования, принятый проектом – 30 лет.

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 и производственный объект, 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

Расчетная нагрузка электроприемников по объекту, всего: 247,0 кВт.

Расчетный общий расход воды – 52,728 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход тепла – 764175 Вт.

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

Расчеты выполнены с использованием компьютерных программ: «MicroFe».

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

Согласно заданию на проектирование выделение этапов не предусмотрено.

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

Предполагаемые затраты связаны со сносом разрушенного здания. Перенос существующих инженерных коммуникаций, переселение людей не предусматривается.

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

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

Показатели приведены в соответствие с другими разделами/подразделами проектной документации.

## **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 «Жилой комплекс, расположенный в 130 м на северо-восток от участка по адресу: ул. Васнецова, 29 в Индустриальном районе г. Ижевска. Дом № 5» (идентификационный индекс 2020-04-05) 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 04.07.2020 № 985.

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 04.07.2020 № 985.

Оценка проведена на соответствие требованиям, действовавшим по состоянию на 21.07.2020 в соответствии с частью 5.2. статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

## **V. Общие выводы**

Проектная документация по объекту «Жилой комплекс, расположенный в 130 м на северо-восток от участка по адресу: ул. Васнецова, 29 в Индустриальном районе г. Ижевска. Дом № 5» (идентификационный индекс 2020-04-05) 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) Казанцева Татьяна Валентиновна

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-2-5914  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.06.2015  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.06.2022

2) Канаков Сергей Викторович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-16-9891  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.11.2017  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.11.2022

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: 16.07.2024

4) Князева Людмила Васильевна

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-14-12016  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.05.2019  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.05.2024

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: 05.09.2022

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) Музафаров Радий Галинурович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-2-8285  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.03.2017  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.03.2022

8) 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: 17.07.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	2326AD9008EADA9A1419540A0F712E491
Владелец	Нечаев Роман Геннадьевич
Действителен	с 24.08.2021 по 24.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	236BEDB00FAAC90BB46E5AEE2E9A61CA2
Владелец	Казанцева Татьяна Валентиновна
Действителен	с 29.03.2021 по 29.03.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3BC73CA008FAD1E964B2B1C88F528441F  
Владелец Канаков Сергей Викторович  
Действителен с 25.08.2021 по 26.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 226C5CD008DADF49B45A52961988C2295  
Владелец ПУШИНА АННА ВЛАДИМИРОВНА  
Действителен с 23.08.2021 по 23.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 29ED1A2002EAD5FB1441245202E918A82  
Владелец Князева Людмила Васильевна  
Действителен с 20.05.2021 по 20.05.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 39ADBEF0097ADB6AF48AB3614B65681E9  
Владелец Сибирякова Любовь Николаевна  
Действителен с 02.09.2021 по 12.09.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D77D6C999026600000006381D0002  
Владелец ШУВАЛОВ АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ  
Действителен с 20.07.2021 по 20.07.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2D6247D00FAAC1F934D5CB06A6392EFD5  
Владелец Музафаров Радий Галинурович  
Действителен с 29.03.2021 по 29.03.2022