



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

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

Общество с ограниченной ответственностью «РоскомЭкспертиза», ИНН 1832153321, ОГРН 1191832014516, КПП 183201001, 426052, г. Ижевск, ул. Заречное шоссе, д. 61, к. 19, [roskomexpert@yandex.ru](mailto:roskomexpert@yandex.ru).

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы инженерных изысканий № RA.RU.611712 от 11.09.2019.

### **1.2. сведения о заявителе**

Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «Строительный инжиниринг и менеджмент» (Сокращенное наименование: ООО «УК «СТИМ»).

*Адрес юридический и место нахождения:* 117638, г. Москва, пр-д. Электролитный, д. 16, корп. 1, кв. 54.

ИНН 1834050280, КПП 772601001, ОГРН 1091840008611.

*Адрес электронной почты:* нет данных.

*Телефон:* нет данных.

### **1.3. основания для проведения экспертизы**

- заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации № 197 от 27 июля 2020 года;

- договор на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы от 28 июля 2020 года № 280720.

### **1.4. сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы**

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

### **1.5. сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы (перечень документов, представленных заявителем для проведения экспертизы)**

- проектная документация;
- материалы инженерных изысканий;
- выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 20.09.2019 на земельный участок с кадастровым номером 18:26:020237:29;
- письмо МУП г. Ижевска «Ижводоканал» от 23.01.2020 №1359/17-15-66 о гарантированном напоре в сети водоснабжения;
- договор о сотрудничестве с ПАО «МТС» №П 07/00150 от 24.03.2021;
- справка Удмуртского ЦГМС - филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» от 21.08.2019 №01-23/1257 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- письмо Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 23.09.2019 №01-20/10465 об отсутствии ООПТ регионального значения;
- гидрогеологическое заключение АУ «Управление Минприроды УР» от 27.09.2019 № 01-13/1585;
- протокол радиационного обследования № 070-р/19 от 03.09.2019 ООО «Лабораторный контроль»;
- протоколы измерений уровня шума № №201-ш/19 от 04.09.2019, № 195-ш/19 от 02.09.2019 ООО «Лабораторный контроль» (аттестат аккредитации RA.RU.21АЩ04);
- протокол лабораторных испытаний (исследования почвы) №1792 от 10.09.2019, ФГБУЗ «ЦГиЭ №41 ФМБА» (аттестат аккредитации РОСС.RU.0001.510695);
- Письмо БУ УР «Ижевская городская станция по борьбе с болезнями животных» №01-24/346 от 28.08.2019 об отсутствии захоронений животных по причине особо опасных и карантинных болезней.
- доверенность от 01.06.2020, выданная Голубо Александру Сергеевичу для

представления интересов ООО «УК «СТИМ» при проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

**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**

Номер заключения	Дата	Наименование объекта экспертизы	Результат экспертизы
18-2-1-1-014268-2021	29.03.2021	Жилой комплекс, расположенный в 130 м на северо-восток от участка по адресу: ул. Васнецова, 29 в Индустриальном районе г. Ижевска. Дом №1	Положительное заключение

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

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

*Вид объекта:* объект непроизводственного назначения.

*Вид работ:* строительство.

*Характерные особенности:*

*Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность:* не принадлежит.

*Возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания и сооружения:* имеется.

*Принадлежность к опасным производственным объектам:* не принадлежит.

*Пожарная и взрывопожарная опасность:* не категоризируется.

*Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:* предусмотрены.

*Уровень ответственности:* нормальный.

*Срок эксплуатации:* не менее 50 лет.

**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 № 1».

Месторасположение объекта капитального строительства: 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:* Многоэтажный многоквартирный жилой дом (19.7.1.5).

**2.1.3. сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Этажность	этаж	17
Количество этажей	этаж	18
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	810
Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	4477,65
Площадь жилых квартир	м <sup>2</sup>	6876,45
Общая площадь жилых квартир	м <sup>2</sup>	7525,41
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	11244,11
Количество квартир	шт.	254
Строительный объем, в т.ч. выше 0.000	м <sup>3</sup>	35300,00 33600,00
Площадь общего пользования	м <sup>2</sup>	3747,78

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

Проектной документацией не предусматривается строительство сложного объекта.

**2.3. сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства**

Собственные средства застройщика.

Финансирование производится без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 ГК РФ (без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля в уставных (складочных) капиталах которых Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований составляет более 50 процентов).

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

- климатический район и подрайон: IV;
- ветровой район: I;
- снеговой район: V;
- интенсивность сейсмических воздействий: территория строительства объекта относится к сейсмически неопасным по сейсмическому районированию – 5 баллов и менее;

- инженерно-геологические условия и техногенные условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, склоновые процессы, сели, переработка берегов рек, озер, морей и водохранилищ, подтопление, подрабатываемые территории, сейсмические районы), а также техногенного воздействия:

территория относится к категории II-A<sub>2</sub> – потенциально подтопленные в результате экстремальных природных ситуаций. На участке строительства жилого дома выявлены опасные инженерно-геологические процессы в виде морозной пучинистости грунтов в зоне сезонного промерзания.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности).

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

- Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью Проектное бюро «Лира» (Сокращенное наименование: ООО ПБ «Лира»).

ИНН 1831115387, КПП 184001001, ОГРН 1061831038477.

Адрес юридический и место нахождения: 426053, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Ворошилова, 37а.

Электронная почта: [aprojekt@list.ru](mailto:aprojekt@list.ru).

Телефон: нет данных.

Выписка от 12.02.2021 № 085-10 из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования: Саморегулируемая организация Ассоциация «Межрегионпроект» (426000, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. Свободы, 173, оф. 205), регистрационный номер в реестре № СРО-П-103-24122009.

**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**

Задание на проектирование, согласованное генеральным директором ООО «УК «СТИМ» и директором ООО ПБ «Лира» 14.07.2020.

**2.8. сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на**

## отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Градостроительный план земельного участка № RU18303000-0000000000014050 по адресу: Удмуртская Республика, городской округ – г. Ижевск, ул. Васнецова, Индустриальный район, 3713 кв.м, кадастровый номер 18:26:020237:29, выдан Главным управлением архитектуры и градостроительства Администрации г. Ижевска 11.12.2019.

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

- технические условия на присоединение к электрическим сетям №73/19-1 от 19.08.2019, выданные ООО «Коммунальные Технологии»;
- технические условия от 22.01.2020 №21 на подключение к сетям водоснабжения и канализации, выданные МУП г. Ижевска «Ижводоканал»;
- технические условия для присоединения объекта к сетям теплоснабжения от 01.07.2020 № 1 (приложение №1 к договору №08-10/01-20 от 01.07.2020);
- технические условия МКУ г. Ижевска «СБиДХ» от 21.01.2021 №478/07-04 об отведении поверхностного стока;
- технические условия на присоединение к сети связи от 28.08.2019 № П07-01/00635и, выданные ПАО «МТС»;
- технические условия на диспетчеризацию лифтов от 30.07.2020, выданные ЗАО «Удмуртлифт».

### 2.10. сведения о кадастровом номере земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен объект капитального строительства или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

Кадастровый номер земельного участка: 18:26:020237:29.

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

*Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «Строительный инжиниринг и менеджмент» (Сокращенное наименование: ООО «УК «СТИМ»).

*Адрес юридический и место нахождения:* 117638, г. Москва, пр-д. Электролитный, д. 16, корп. 1, кв. 54.

ИНН 1834050280, КПП 772601001, ОГРН 1091840008611.

*Адрес электронной почты:* нет данных.

*Телефон:* нет данных.

## 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
Раздел 1. Пояснительная записка				
1	2020-04-01-ПЗ.изм.1	pdf	2e8332a8	изм. 1
2	2020-04-01-ПЗ.изм.1.pdf	sig	09188cf3	
Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка				
3	2020-04-01-ПЗУ Изм1	pdf	17647fe4	изм. 1
4	2020-04-01-ПЗУ Изм1.pdf	sig	acb02b58	
Раздел 3. Архитектурные решения				
5	2020-04-01-АР	pdf	8d361d60	
6	2020-04-01-АР.pdf	sig	52cf32bb	
7	2020-04-01-АР.ТЧ	pdf	d0650ae0	
8	2020-04-01-АР.ТЧ. pdf	sig	7457c1a5	
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения				
9	2020-04-01-КР.ТЧ	pdf	25e479c4	

10	2020-04-01-КР.ТЧ.pdf	sig	f6ef6a26	
11	2020-04-01-КР.АС	pdf	da50f79a	
12	2020-04-01-КР.АС.pdf	sig	39b6e940	
13	2020-04-01-КР.КЖ.Ф	pdf	3e920366	
14	2020-04-01-КР.КЖ.Ф.pdf	sig	d7bbb4ba	
15	2020-04-01-КР.КЖ.П	pdf	480589f3	
16	2020-04-01-КР.КЖ.П.pdf	sig	0841518c	
17	2020-04-01-КР.КЖ.Л	pdf	05b3302f	
18	2020-04-01-КР.КЖ.Л.pdf	sig	de04fc2e	
19	2020-04-01-КР.КЖ.К	pdf	3681086a	
20	2020-04-01-КР.КЖ.К.pdf	sig	1386074	
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Подраздел 1. Система электроснабжения				
21	2020-04-01-ИОС.ЭС	pdf	e0631003	
22	2020-04-01-ИОС.ЭС.pdf	sig	2154c9e1	
Подраздел 2. Система водоснабжения				
23	2020-04-01-ИОС.ВК.В.Изм.1	pdf	e15a3cfd	изм. 1
24	2020-04-01-ИОС.ВК.В.Изм.1.pdf	sig	e9ed2f4b	
25	2020-04-01-ИОС.НВ.Изм.1	pdf	d2749f98	изм. 1
26	2020-04-01-ИОС.НВ.Изм.1.pdf	sig	f67a5ac6	
Подраздел 3. Система водоотведения				
27	2020-04-01-ИОС.ВК.К.Изм.1	pdf	96f08a9e	изм. 1
28	2020-04-01-ИОС.ВК.К.Изм.1.pdf	sig	5d6cd2c4	
29	2020-04-01-ИОС.НК.Изм.1	pdf	7bb09652	изм. 1
30	2020-04-01-ИОС.НК.Изм.1.pdf	sig	8f435021	
Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
31	2020-04-01-ИОС.ОВ изм.1	pdf	b2ed94a1	изм. 1
32	2020-04-01-ИОС.ОВ изм.1.pdf	sig	e8c026d8	
33	2020-04-01-ИОС.ИТП	pdf	b2297726	
34	2020-04-01-ИОС.ИТП.pdf	sig	f05691ce	
35	2020-04-01-ИОС.ТС	pdf	d19f9a0c	
36	2020-04-01-ИОС.ТС.pdf	sig	04db667c	
Подраздел 5. Сети связи				
37	2020-04-01-ИОС.ВСС.Изм.1	pdf	702d57b7	изм. 1
38	2020-04-01-ИОС.ВСС.Изм.1.pdf	sig	184890	
39	2020-04-01-ИОС.СС.Изм.1	pdf	02677727	изм. 1
40	2020-04-01-ИОС.СС.Изм.1.pdf	sig	ad29dc8a	
Подраздел 7. Технологические решения				
41	2020-04-01-ИОС.ТХ	pdf	c02ef5ea	
42	2020-04-01-ИОС.ТХ.pdf	sig	37117b33	
Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
43	2020-04-01-ООС	pdf	3c17ff4a	
44	2020-04-01-ООС.pdf	sig	c389ab18	
Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
45	2020-04-01-ПБ	pdf	8b1a4046	
46	2020-04-01-ПБ.pdf	sig	a31da482	
47	2020-04-01-ПБ.ПС	pdf	b7c17010	
48	2020-04-01-ПБ.ПС.pdf	sig	fb969ce	
Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
49	2020-04-01-ОДИ	pdf	74de8618	
50	2020-04-01-ОДИ.pdf	sig	0f761a89	
Раздел 10. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
51	2020-04-01-ЭЭ	pdf	c754542d	

52	2020-04-01-ЭЭ.pdf	sig	09e5e16b	
Раздел 10. Сведения о периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ				
53	2020-04-01-НПКР	pdf	7514ac4e	
54	2020-04-01-НПКР.pdf	sig	13e79aec	
Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
55	2020-04-01-ТБЭ	pdf	44f773ba	
56	2020-04-01-ТБЭ.pdf	sig	bec57953	

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

#### ***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 непроизводственного объекта, последовательность его строительства и другую информацию.

*Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект*

Категория земель: земли населенных пунктов.

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

Расчетная нагрузка электроприемников по объекту, всего: 242,5 кВт.

Расчетный общий расход воды – 58,80 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход тепла – 919481 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)*

Предполагаемых затрат, связанных со сносом зданий и сооружений, переносом существующих инженерных коммуникаций, переселением людей не предусматривается.

#### ***Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»***

Земельный участок с кадастровым номером 18:26:020237:29, 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 существующие объекты капитального строительства отсутствуют.

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 18:26:020237:29 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 охранной зоны воздушной ЛЭП (148 м<sup>2</sup>) и 30 км приаэродромной зоны от аэропорта. При этом режим охранной зоны воздушной ЛЭП допускает размещение проектируемого объекта капитального строительства в соответствии с принятыми

проектными решениями. 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 согласно ГПЗУ.

Согласно выписке из Единого государственного реестра недвижимости от 20.09.2019 на земельный участок с кадастровым номером 18:26:020237:29 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:

- площадка для мусоросборных контейнеров в северо-восточной части участка (поз. ПК по генеральному плану);
- площадки для сушки белья и чистки ковров юго-восточнее проектируемого жилого дома (поз. ПС, ПЧ по генеральному плану);
- площадки для игр детей, занятий физкультурой и отдыха взрослых, расположенные к югу от проектируемого жилого дома (поз. ПД, ПФ, ПО по генеральному плану);
- стоянка автомобилей АВ (21 машино-место для жильцов) с восточной стороны 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.

С северного фасада предусмотрены входы для жителей в проектируемый жилой дом, в помещения подвального этажа - с восточного, северного 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 54.13330.2011, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, СанПиН 2.1.2.2645-10.

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 184,53 м до 188,44 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 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. Для эксплуатации и противопожарного обслуживания проектируемого здания предусмотрена проезжая часть шириной 3,5-6,0 м. Пешеходные тротуары с покрытием из плитки шириной не менее 2,0м предусмотрены с восточной, западной, южной и частично северной сторон. С восточной и западной сторон запроектированы пожарные проезды шириной 6,0 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».

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.

Внутриплощадочные проезды предусматриваются с возможностью объезда жилого дома с четырех сторон. Радиусы закруглений проездов на территории приняты не менее 5,0 м, на примыкании к дороге – 6,0 м.

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

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется путем устройства газона.

Согласно требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» и СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» территория проектируемых мусоросборников ограждена, освещена, благоустроена путем планировки, применения твердых покрытий на проездах и технологических площадках.

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

*Основные показатели по генплану*

Наименование	Ед. изм.	Площадь в границах отвода земельного участка	Площадь за границей отвода земельного участка
Площадь	м <sup>2</sup>	3713	957
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	810	-
Площадь проездов и стоянок	м <sup>2</sup>	1381	838
Площадь тротуаров (в т.ч.)	м <sup>2</sup>	488	360
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	977	119

**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 – 188,500 м.

Проектируемый многоквартирный жилой дом запроектирован 17-ти этажный односекционный, с подвалом и неотопливаемым 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 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: электрощитовая (кат. В4), ИТП (кат. Д) и ПВНУ, помещение хранения уборочного инвентаря. В подвал предусмотрено 3 входа, в т.ч. два входа в техподполье и один вход в помещения ИТП и ПВНУ, электрощитовой. В помещении техподполья предусмотрено два окна. Окна и выходы рассредоточены в плане.

Высота подвала в свету 2,2м.

#### Жилые этажи (с 1-го по 17-й этаж)

При входе в здание предусмотрен тамбур габаритами 2,45х3,8м. Рядом с тамбуром расположено помещение для размещения консьержа.

На типовых этажах расположены жилые помещения (квартиры), тамбур, лифтовой холл, воздушная зона, лестничная клетка. Перед лифтами расположен лифтовой холл глубиной 3,1м. Набор квартир запроектирован согласно заданию застройщика. Общее количество квартир в жилом доме – 254 шт.

Высота этажей в свету – 2,50 м.

#### Чердак

На чердаке расположены технические помещения для прокладки коммуникаций и венткамера. На чердак предусмотрено 2 входа через воздушную зону.

Высота чердака в свету 1,75 м.

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.

Места перепадов кровли оборудованы пожарными лестницами тип П1.

#### Наружная отделка

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

Стены подвала железобетонные - фасадная краска для цоколя.

Подвал: 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

Полы: в прихожих, кухнях - линолеум; комнатах – линолеум; в санузлах, лифтовом холле, входных тамбурах, внеквартирных коридорах, помещении хранения уборочного инвентаря - керамическая плитка; этажных лестничных площадках – цементно-песчаное покрытие с железнением; межэтажных площадок – керамическая плитка; 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.

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

Все квартиры 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».

Помещение с постоянным рабочим местом (помещение консьержа) обеспечено 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 ИТП и ПВНС 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 площадка проектирования расположена в Индустриальном районе г. Ижевска по адресу: ул. Васнецова, 29.

Подъезд к участку круглогодичный, осуществляемый по дорогам федерального, регионального и местного назначения.

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

Район строительства имеет следующие климатические характеристики:

- расчетная температура наружного воздуха:  $-33^{\circ}\text{C}$
- снеговой район – V, расчетное значение веса снегового покрова –  $320 \text{ кг/м}^2$ ;
- ветровой район – I, нормативное значение ветрового давления  $23 \text{ кг/м}^2$ ;
- сейсмичность площадки менее 5 баллов.

В геоморфологическом отношении площадка проектирования 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 урезов р. Карлутки и р. Чемошурки составляют 125 и 136 м, соответственно.

Абсолютные отметки на участке изменяются от 186,0 до 187,8 м. Незначительный уклон ориентирован в юго-восточном направлении, в сторону русла р. Чемошурки. Условия для поверхностного водостока на участке удовлетворительные, поверхностные воды инфильтрируются 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.

Особенностью геологического строения территории проектирования является относительно неглубокое залегание коренных среднепермских (P2) отложений, представленных в кровле твердыми глинами, аргиллитами, песчаниками и алевролитами, часто находящимися в нарушенном состоянии. Глинистые грунты твердой консистенции в приповерхностной части часто выветрелы до полутвердых, песчаники – до песков плотных. Таким грунты относятся к элювиальным отложениям, им присваивается возраст eP2.

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 по данным изысканий участвуют четвертичные делювиальные (dQ) суглинки и пески, с поверхности перекрытые почвенно-растительным слоем (pQ). Подстилают их элювиальные (eP2) суглинки и пески с прослоями песчаника и дресвой 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) бурый легкий песчанистый тугопластичный. Мощность варьируется от 1,8 до 2,2 м. Залегаet под делювиальным песком.

Песок (dQ) коричневый средней степени водонасыщения пылеватый плотный неоднородный глинистый в кровле до 0,5 м промерзший. Залегаet под почвенно-растительным слоем. Мощность варьируется от 0,4 до 0,7 м.

Суглинок (eP2) красно-бурый тяжелый песчанистый твердый, с прослоями песчаника и дресвой карбонатных пород. Залегаet прослоями под элювиальным песком. Вскрытая мощность – от 7,3 до 15,0 м.

Песок (eP2) желто-коричневый пылеватый плотный малой степени водонасыщения неоднородный слюдистый с включениями дресвы до 5-10 % с тонкими прослоями суглинка красно-бурого. Залегаet прослоями под делювиальным суглинком и элювиальным суглинком. Вскрытая мощность варьируется от 2,1 до 3,6 м.

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

По данным инженерно-геологического бурения (январь 2021 г.) до глубины 20,0 м подземные воды не вскрыты.

В периоды весеннего снеготаяния, весеннего и осеннего половодий, обильных дождей вероятно образование подземных вод типа «верховодка», приуроченных к техногенным грунтам и прослоям песков в глинистых отложениях.

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, среднемноголетняя 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 14.13330.2014, на исследуемой территории расчетная интенсивность сейсмических сотрясений по шкале MSK-64 составляет менее 6 баллов.

Согласно таблице 4.1 СП 14.13330.2014 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 II-A<sub>2</sub> потенциально подтопляемый в результате экстремальных природных ситуаций.

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

В геологическом строении исследуемого участка по данным изысканий участвуют четвертичные делювиальные (dQ) суглинки и пески, с поверхности перекрытые почвенно-растительным слоем (pQ). Подстилают их элювиальные (eP2) суглинки и пески с прослоями песчаника и дресвой 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) бурый легкий песчанистый тугопластичный. Мощность варьируется от 1,8 до 2,2 м. Залегает под делювиальным песком.

Песок (dQ) коричневый средней степени водонасыщения пылеватый плотный неоднородный глинистый в кровле до 0,5 м промерзший. Залегает под почвенно-растительным слоем. Мощность варьируется от 0,4 до 0,7 м.

Суглинок (eP2) красно-бурый тяжелый песчанистый твердый, с прослоями песчаника и дресвой карбонатных пород. Залегает прослоями под элювиальным песком. Вскрытая мощность – от 7,3 до 15,0 м.

Песок (eP2) желто-коричневый пылеватый плотный малой степени водонасыщения неоднородный слюдястый с включениями дресвы до 5-10 % с тонкими прослоями суглинка красно-бурого. Залегает прослоями под делювиальным суглинком и элювиальным суглинком. Вскрытая мощность варьируется от 2,1 до 3,6 м.

#### Нормативные и расчетные значения свойств грунтов

Инженерно-геологический элемент	Нормативные значения					Расчетные значения							
	Плотность грунта	Удельный вес грунта	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Модуль деформации	Плотность грунта		Удельный вес грунта		Удельное сцепление		Угол внутреннего трения	
						г/см3	г/см3	кН/м3	кН/м3	кПа	кПа	°	°
						$\rho$	$\gamma$	$c$	$\varphi$	$E$	$\rho_{II}$	$\rho_{I}$	$\gamma_{II}$
					0,85	0,95	0,85	0,95	0,85	0,95	0,85	0,95	
ИГЭ 1	1,94	18,96	2,9	28,0	18,5*	1,93	1,92	18,88	18,81	2,2*	1,8*	25,2*	23,8*
ИГЭ 2	2,01	19,74	19,1	16,9	21,2	2,01	2,01	19,72	19,71	18,9	18,7	16,6	16,4
ИГЭ 3	1,78	17,40	8,9	27,9	25,3	1,77	1,76	17,32	17,28	8,8	8,7	27,8	27,7
ИГЭ 4	1,96	19,18	33,0	14,0	16,7	1,94	1,93	19,02	18,92	31,9	31,2	13,9	13,8

К специфическим грунтам относятся насыпные и элювиальные грунты.

Насыпные (tQ) грунты залегают с поверхности слоем со средней мощностью 0,8 м, на рассматриваемом участке представлены суглинком, супесью с бытовым и строительным мусором, песком, сверху кое-где произрастает почвенно-растительный слой, в скважине № 5 с поверхности вскрыт бетон. Грунт слежавшийся. Вскрыт всеми скважинами с поверхности.

Насыпные грунты ввиду малой мощности, залегания выше глубины сезонного промерзания, неоднородности состава, наличия включений строительного и бытового

мусора в отдельный инженерно-геологический элемент не выделены и не рекомендуются в качестве основания сооружения.

Строительная категория насыпных грунтов по ГЭСН 81-02-Пр-2001 – 26а.

Продукты выветривания пермских твердых глин представлены на площадке суглинками (еР2) – ИГЭ 4. Продукты выветривания пермских песчаников, представлены на площадке песками пылеватыми плотными (еР2) – ИГЭ 3.

Элювиальные (еР2) суглинки ИГЭ 4 характеризуются зеленовато-коричневым цветом полутвердой консистенцией, общей вскрытой мощностью от 7,3 м (скважина № 3) до 15,0 м (скважина № 2). Элювиальные суглинки вскрыты всеми скважинами на глубинах от 2,8 до 6,1 м.

Элювиальные (еР2) пески ИГЭ 3 зеленовато-коричневые пылеватые плотные, средней степени водонасыщения, общей вскрытой мощностью от 2,1 м (скважина № 1) до 10,2 м (скважина № 3). Элювиальные пески вскрыты всеми скважинами, на глубинах от 2,5 до 9,2 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.

По данным инженерно-геологического бурения (январь 2021 г.) до глубины 20,0 м подземные воды не вскрыты.

В периоды весеннего снеготаяния, весеннего и осеннего половодий, обильных дождей вероятно образование подземных вод типа «верховодка», приуроченных к техногенным грунтам и прослоям песков в глинистых отложениях.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к железобетонным конструкциям – неагрессивная; коррозионная агрессивность грунта к бетонным конструкциям при марке бетона W4-W8 – неагрессивная; к углеродистой и низколегированной стали средняя; к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, к свинцовой оболочке кабеля – высокая

*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 этажей, здание с подвальным этажом и 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. 188,500.

Уровень ответственности здания – II, степень огнестойкости здания – I, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

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

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

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

- расчетное значение снеговой нагрузки для V снегового района по СП 20.13330.2011 – 320 кг/м<sup>2</sup>;

- нормативное значение ветрового давления для I ветрового района по СП 20.13330.2011 – 23 кг/м<sup>2</sup>

- нормативная временная распределенная нагрузка на перекрытия в квартирах – 150 кг/м<sup>2</sup>;

- нормативная временная распределенная нагрузка на лестничной клетке, во вневквартирных коридорах, на лоджиях (балконах) – 300 кг/м<sup>2</sup>;

- нормативная временная распределенная нагрузка на чердачное перекрытие – 200 кг/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 Ø20A500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8АI с шагом 200 мм;

- с 6-го по 10-й этажи – вертикальная арматура Ø18A500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8АI с шагом 200 мм;

- с 11-го по 15-й этажи – вертикальная арматура Ø16A500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8АI с шагом 200 мм;

- с 16-го по 17-й этажи – вертикальная арматура Ø12A500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8АI с шагом 200 мм;

- чердак – вертикальная арматура Ø8A500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8АI 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 также устанавливаемыми в узлах пересечения. Стены выполняются из бетона кл. В25.

Стены подвала, с 1-го по 5-й этажи армируются сетками с вертикальной арматурой Ø16A500С с шагом 200 мм и горизонтальной арматурой Ø12A500 с шагом 200 мм, расположенной симметрично у боковых поверхностей стен.

Стены с 6-го по 17-ый этажи, стены лестнично-лифтового блока армируются сетками с вертикальной арматурой Ø12A500С с шагом 200 мм и горизонтальной арматурой Ø8A500 с шагом 200 мм, расположенной симметрично у боковых поверхностей стен. На чердаке вертикальная арматура Ø8A500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8АI 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 А500С с шагом 200 мм, основное горизонтальное армирование – 12 А240 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 А500С и П-образные детали Ø10А500С, над проемами 14 А500С. Поперечное армирование (шпильки) – Ø8А500.

*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 12А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях. Предусмотрена установка дополнительной арматуры диаметром 12А500С 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 12А500С 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. Армирование:

- нижнее – 3 стержня 12-20А500С;
- верхнее – 3 стержня 12-20А500С;
- поперечное – хомуты четырехсрезные 8А240 с шагом 150мм в опорной зоне и 450мм в пролете.

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

- нижнее – 3 стержня 16А500С;
- верхнее – 3 стержня 20А500С;
- поперечное – хомуты четырехсрезные 8А240 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 ЛМ 27.11.14-4 с опиранием на монолитные лестничные площадки. Лестничные площадки монолитные из бетона В25, армированные отдельными стержнями диаметром 8 - 12А500С.

*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 - 200х2000, 200х2400, 200х3000(ВхН);
- стены лифтового блока толщиной 200 мм;
- стены подвального этажа толщиной 200 мм;
- плиты перекрытий толщиной 200 мм;
- балки – 200х450мм (ВхН).

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-I) (продольная -  $R_s=R_{sc}=215$  МПа, поперечная -  $R_{sw}=170$  МПа).

Марка стали для арматуры класса А500С - СтЗсп, класса А-I - СтЗспЗ.

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

Наружные стены несущие 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-по 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 ГОСТ31360-2007 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 приямком 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  $\delta=0\div 250$  мм. Утеплитель чердачного перекрытия – минплита  $\gamma = 125$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 150 мм с последующей цементно-песчаной стяжкой толщиной 50 мм.

На кровле предусмотрено ограждение высотой 1,2 м из стальных квадратных труб 40×2 и 20×2 по ГОСТ 8639-82 (общая высота ограждения кровли с учетом кирпичной кладки не менее 1,2 м).

Перемиčky – 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-по 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 5 м (С50.35-8) по сер.1.011-10 в.1. Сваи выполняются из бетона кл. В25 W6 F150. По результатам динамических испытаний свай возможна корректировка длины свай.

В основании свай залегают:

- ИГЭ №3: Песок пылеватый плотный малой степени водонасыщения неоднородный слюдястый с включениями дресвы до 5-10 % с тонкими прослоями суглинка красно-бурого (еР2), со следующими расчетными характеристиками (при доверительной вероятности 0,85/0,95):  $\rho=1,77/1,76$  т/м<sup>3</sup>,  $\varphi=27,8/27,7^\circ$ ,  $C=8,8/8,7$  кПа,  $E=25,3$  МПа;

- ИГЭ 4: Суглинок тяжелый песчаный твердый, с прослоями песчаника и дресвой карбонатных пород (еР2), со следующими расчетными характеристиками (при доверительной вероятности 0,85/0,95):  $\rho=1,94/1,93$  т/м<sup>3</sup>,  $\varphi=13,9/13,8^\circ$ ,  $C=31,9/31,2$  кПа,  $E=16,7$  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 <  $[S] = 80$  мм.

Относительная разность осадок не превышает предельно допустимого значения  $\Delta S/L=0,0013 < [\Delta S/L] = 0,002$ .

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 -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, расположенными в нижней зоне, с толщиной защитного слоя бетона – 80 мм. Сетки выполняются из отдельных стержней: нижняя - Ø20A500С с шагом стержней 200х200 мм. Армирование подколонника выполнено отдельными стержнями Ø12A500С с шагом стержней 200х200 мм. Фундаменты с пилонами соединяются при помощи вертикальных стержней из арматуры Ø20A500С, 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 Ø20A500С 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 Ø16A500С с шагом стержней 200 мм. Фундаменты со стенами соединяются при помощи вертикальных стержней из арматуры Ø16A500С, 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 -3,450.

Сечение ростверков - 600×750(н) мм. Ростверки армируются в верхней и нижней зоне продольными стержнями 3Ø12A500С+3Ø12A500С.

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 Ø12A500С 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 двухсекционный 17 этажный с размерами в плане 26,37×31,68м, с лестничной клеткой типа Н1.

Высота подвала в свету – от 2,2 м. Высота жилых этажей с 1 по 17 – 2,8 м. Высота этажей в свету 2,5м. Высота чердака в свету – 1,75 м.

Первый этаж расположен на отметке 0.000. С 1 по 17 этажи расположены квартиры.

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

В здании предусмотрен подвальный этаж и технический чердак. В подвальном этаже предусмотрены технические помещения и коридоры для транзита коммуникаций.

В подвале расположены технические помещения: электрощитовая, ИТП и ПВНУ. Входы в подвал предусмотрены обособленные, непосредственно снаружи, рассредоточенные в плане.

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

Принятое сопротивление теплопередаче:

- наружные стены -  $3,5 \text{ м}^2\text{С/Вт}$ ;
- окна -  $0,6 \text{ м}^2\text{С/Вт}$ ;
- двери –  $1,00 \text{ м}^2\text{С/Вт}$ ;
- чердачное перекрытие –  $1,33 \text{ м}^2\text{С/Вт}$ .
- покрытие –  $1,6 \text{ м}^2\text{С/Вт}$ .
- перекрытие подвального этажа –  $1,6 \text{ м}^2\text{С/Вт}$ ,

*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 санузел), помещений подвала предусмотрена вентиляция. В случае пожара предусмотрено дымоудаление с компенсацией 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*

Техническое помещение с потенциально возможным электромагнитным излучением (электрощитовая) размещено в подвале под нежилыми помещениями.

*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 Ф3-123.

*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  $\gamma =125 \text{ кг/м}^3$  толщиной 150 мм с последующей цементно-песчаной стяжкой толщиной 50мм.

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 ограждающих конструкций;
- 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*

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 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»***

**Подраздел «Система электроснабжения»**

Электроснабжение жилого дома запроектировано в соответствии с техническими условиями на присоединение к электрическим сетям №73/19-1 от 19.08.2019г, выданными ООО «Коммунальные Технологии».

Расчетная нагрузка электроприемников жилого дома составляет в рабочем режиме 242,5 кВт, в том числе электроприемники первой категории надежности электроснабжения, наружное электроосвещение.

Расчет электрических нагрузок выполнен для квартир с электроплитами. Расчетный коэффициент мощности  $\cos\varphi$  на вводе жилого дома составляет 0,95, 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». Проектная документация, разработанная сетевой организацией экспертизе не подлежит, т.к. не требуется разрешение на строительство согласно п. 2 3) ст. 23 Закона Удмуртской Республики «О градостроительной деятельности Удмуртской Республики», принятого Государственным Советом Удмуртской Республики от 25.02.2014.

*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, от щитка по территории кабелем АВБШвнг(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 в 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, насосов противопожарного водопровода, противопожарной электродвигательной системы противодымной вентиляции предусмотрены комплектные 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-3х16 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-3х1,5 для освещения, ВВГнг(А)-LS-3х2,5 для розеточной сети, ВВГнг(А)-LS-3х6 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 5х60 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 4х25 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 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.

#### **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 10704-91 от проектируемой камеры В1-1/ПГ и при пересечении проезда, вводы предусмотрены в футлярах из стальной трубы диаметром 325х5,0мм по ГОСТ 10704-91. 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 пожаротушение предусматривается от двух пожарных гидрантов, установленных в проектируемой камере В1-1ПГ, также в ней предусмотрена установка запорной, отсекающей арматуры.

В проектируемом доме предусмотрено устройство объединенной сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Система водоснабжения двухзонная. Нижняя зона (1-8 этажи) обеспечивается холодной водой непосредственно от городской сети водоснабжения с нижней разводкой по подвалу – сеть тупиковая; для обеспечения верхней зоны (9-17 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 – 0,43МПа на отметке 178,50. Требуемый напор холодной воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения: нижняя зона – 35,3м на отметке 184,30, верхняя зона – 80,2м на отм.184,30. Требуемый напор на нужды внутреннего пожаротушения – 85,20м на отметке 184,30.

Для создания необходимого напора и подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды верхней зоны и нужды ГВС верхней зоны жилого дома предусмотрена насосная установка повышения давления с частотным регулированием (2 рабочих и 1 резервный насосы)  $Q=8,24\text{м}^3/\text{час}$ ;  $H=43,0\text{м}$ . Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Для обеспечения нужд внутреннего пожаротушения жилого дома предусмотрены противопожарные насосы (1 рабочий и 1 резервный) производительностью  $38,05\text{м}^3/\text{ч}$ , напором 48,0м. Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Для учета расхода воды на вводе предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком диаметром 32мм 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 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 кольцуемыми 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 подводок к приборам) предусмотрены в 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 жилого дома предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50мм расходом: жилой дом – 2х2,5л/с. В жилом доме пожарные краны расположены в общих коридорах. 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 предусматривается установка устройства УВП «Роса» (или аналог).

Расчетные расходы воды в жилом доме:

холодная вода – 58,8 м<sup>3</sup>/сут, 6,55 м<sup>3</sup>/час, 2,77л/с, в том числе

горячая вода – 21,0м<sup>3</sup>/сут, 3,86м<sup>3</sup>/час, 1,66л/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. Выпуск предусмотрен 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, 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 предусматривается устройство сборного вентиляционного трубопровода, объединяющего по техническому этажу несколько канализационных стояков. Вентиляционные стояки выводятся выше кровли не менее чем на 0,2м.

Трубопроводы на техническом этаже предусмотрены в тепловой изоляции. Отвод стоков от санитарных приборов в техническом подполье из помещения уборочного инвентаря предусмотрен с помощью установки GRUNDFOS Sololift 2 WC-1 или аналог и далее в сети бытовой канализации жилого дома через гаситель напора.

#### *Дождевая канализация*

Для отвода дождевых и талых вод с кровли 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.

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 внутривортовой 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 предусматриваются приемки 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.

Наружная сеть ливневой канализации предусмотрена из полипропиленовых гофрированных труб SN10 по ТУ 2248-007-16965449-2016 диаметром 200-315мм.

В точках подключения дождеприемников и на поворотах сети предусматривается устройство смотровых и узловых колодцев из сборного железобетона. 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 составляет:  $58,8 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $6,55 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $4,37 \text{ л/с}$ ;

дождевые стоки с территории –  $22,54 \text{ л/с}$ .

### **Подраздел «Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети»**

#### *Тепловые сети*

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети с температурным графиком теплоносителя  $T_1=150^\circ\text{C}$ ,  $T_2=70^\circ\text{C}$ . Точка подключения – граница с инженерно-техническими сетями здания в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение.

В объеме проектной документации выполнен план тепловой сети в границах земельного участка. В полном объеме проект выполняется теплоснабжающей организацией от точки подключения до границы с инженерно-техническими сетями здания. Минимальный требуемый перепад давления на вводе в здание составляет 6,0 м.в.ст., максимальный расчетный перепад составляет 30,0 м.в.ст в соответствии с ТУ на теплоснабжение. Параметры уточняются при выполнении разделов проекта на стадии «Р». При изменении источника теплоснабжения и параметров теплоносителя проект предоставляется на повторную экспертизу.

Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Потребители теплоты по надёжности теплоснабжения относятся ко второй категории. Согласно ФЗ-116 от 21.07.1997 тепловая сеть относится к опасным производственным объектам. Категория трубопроводов тепловых сетей в соответствии с ТР ТС 032/2013 (Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением») принята 1 категории для рабочих сред группы 2.

Прокладка трубопроводов – подземная в непроходных каналах на скользящих опорах по бетонным опорным подушкам. Компенсация тепловых удлинений воспринимается углами поворота теплотрассы.

Диаметр трубопроводов Ду80мм, расходы теплоносителя при выборе диаметра приняты по температурному графику, указанному в ТУ теплоснабжающей организации. Диаметры приняты из расчета: скорость  $V=0,8\text{ м/с}$ , потери  $h=11,0\text{ кгс/м}^2\cdot\text{м}$  на участке от УТ1 до ввода в ИТП. Трубопроводы и фасонные изделия наружных теплосетей приняты в заводской изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке (ППУ-ПЭ тип 2) по ГОСТ 30732-2020 из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-2014 с системой оперативного дистанционного контроля влажности изоляции. В тепловой камере трубопроводы в навесной изоляции с выравнивающим и покровным слоем. Установка ковера с терминалом для контроля влажности изоляции предусматривается в тепловой камере.

Ввод теплосети выполнен в подвал здания. От ввода в здание до помещения ИТП прокладка трубопроводов на скользящих опорах по бетонным опорным подушкам. Компенсация тепловых удлинений воспринимается углами поворота теплотрассы. Обеспечен переход через трубопроводы теплосети. Изоляция трубопроводов по подвалу в навесной изоляции с выравнивающим (при необходимости) и покровным слоем.

Арматура стальная шаровая фланцевая или под приварку. Температура рабочей среды до  $150^{\circ}\text{C}$  (не менее), максимальное давление теплоносителя PN16. Антикоррозийное покрытие трубопроводов в тепловых камерах, в местах стыков трубопроводов, гильз и футляров (при наличии):

- преобразователь ржавчины ТСПР (или аналог);
- пентафталевый лак ПФ-170 с алюминиевой пудрой в пропорциях 10-15% от веса лака в 2 слоя по трубе (или аналог).

#### *Индивидуальный тепловой пункт*

Размещение ИТП здания предусмотрено на отм. -2,550 между осями 3-6 и Б-Д. В соответствии с ТЗ Заказчика предусмотрено разделение систем отопления и ГВС на 2 зоны. Проектом ИТП здания 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  $65^{\circ}\text{C}$ , 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 прямошовные термообработанные группа В.

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

#### *Отопление*

Система отопления жилых помещений двухтрубная, поквартирная с коллектором на каждую квартиру, с разделением на зоны. Для отопления мест общего пользования (холл, помещение консьержа, 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.

Система отопления жилых помещений - двухтрубная с нижней разводкой магистралей под потолком техподполья, с вертикальными магистральями, проложенными в коммуникационных нишах и горизонтальной поквартирной разводкой от квартирного коллектора до приборов. Система отопления МОП - двухтрубная с вертикальными стояками, с разводкой магистралей под потолком техподполья. В техподполье температура +5°С поддерживается за счет теплоотдачи от транзитных трубопроводов системы отопления и ГВС, проходящих по подвалу. Нормативная температура (+25°) в совмещенных санузлах, расположенных у наружных стен, обеспечивается за счет теплоотдачи от полотенцесушителей.

В качестве нагревательных приборов предусматриваются:

- в квартирах - радиаторы стальные панельные с заводской покраской в комплекте с термостатическим клапаном и терморегулирующим элементом, с подключением из пола через клапан нижнего подключения,
- для лестничной клетки, лифтового холла и помещений техподполья радиаторы стальные панельные с боковым подключением, с термостатическим клапаном без термоэлемента на подводке к прибору;
- в машинном помещении лифтов и электрощитовой - 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. Температура на поверхности нагревательного прибора при расчетной температуре наружного воздуха не превышает 75°С. Приборы лестничной клетки и поэтажного коридора устанавливаются на высоте 2,2 м от пола. Для всех отопительных приборов предусмотрена отключающая арматура, радиаторы оборудованы встроенными воздухоотводчиками.

Разводящие трубопроводы в квартире от коллектора до приборов отопления предусмотрены из металлопластиковых труб, прокладываются в конструкции пола в изоляции. Переходы со стального трубопровода на металлопластиковую трубу осуществляются при помощи прямых соединителей с наружной резьбой фирмы-производителя металлопластиковых труб.

Для гидравлической увязки на обратных трубопроводах в точке подключения к магистральным трубопроводам предусматриваются ручные балансировочные клапаны, отключающая и дренажная арматура. На стояках предусматриваются воздухоотводчики с устройством отключающей арматуры и спускники. Отвод воды из стояков в приемок ИТП и в приемок подвала с последующим отводом в систему ливневой канализации.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления предусмотрены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Ду15-50мм) и электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 (Ду>50мм). Магистральные трубопроводы, прокладываемые по техподполью 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.

Магистральные системы отопления прокладываются с уклоном в сторону места установки дренажной арматуры. Тепловые удлинения магистральных трубопроводов теплоносителя воспринимаются углами поворота. Компенсирующиеся участки ограничиваются неподвижными опорами. Для компенсации тепловых удлинений вертикальных стояков предусмотрена установка сильфонных компенсаторов и неподвижных опор. Для компенсации трубопроводов к радиаторам предусмотрена укладка с П-образными компенсаторами для участков с длиной, превышающей рекомендованную для трубопроводов из неметаллических трубопроводов.

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.

#### *Вентиляция*

Вентиляция здания 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. Вертикальные сборные каналы предусматриваются отдельными для кухонь и санузлов. 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, санузлов и ванных комнат через вытяжные регулируемые решетки.

Для выпуска воздуха из каналов в теплый чердак на вентиляционных блоках верхнего этажа предусматриваются специальные оголовки. В оголовках запроектированы отдельные каналы из верхних 16 и 17 этажа. Выпуск воздуха из теплого чердака запроектирован через четыре общих вытяжных шахты с дефлекторами, чердак разгорожен пополам. Высота вытяжной шахты запроектирована не менее 4,5м от чердачного перекрытия до верха шахт. Приток в жилые комнаты предусматривается через специальные регулируемые приточные клапаны в конструкции окон. Для обеспечения воздухообмена обеспечена щель между полом и дверью санузлов.

Поступление наружного воздуха в машинное помещение лифтов предусмотрено через специальные приточные регулируемые устройства в наружной стене. Поступление приточного воздуха в помещение электрощитовой - через клапаны приточного воздуха с установкой огнезадерживающих клапанов. Поступление приточного воздуха в помещение ИТП, совмещенного с ПВНС через переточные решетки в стене с установкой огнезадерживающих клапанов.

В машинном помещении лифтов, помещении консьержа, электрощитовой, ПХУИ, ИТП, ВУ и техподполье запроектированы самостоятельные вытяжные системы вентиляции с механическим и естественным побуждением (В1, ВЕ1-ВЕ7).

Вытяжная вентиляция из помещения консьержа, электрощитовой, ПХУИ, ИТП, ВУ и техподполья запроектирована через бетонный вентблок с выбросом вытяжного воздуха выше кровли.

#### *Противопожарные мероприятия*

Предусмотрены мероприятия:

- удаление дыма из коридора и холла каждого этажа системой ВД1 с механическим

побуждением с выбросом продуктов горения через плотный воздуховод в кирпичной шахте выше кровли. На каждом этаже предусмотрено по 3 дымоприемных устройства;

- подпор в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» - система ПД1;

- подпор в шахту лифта с режимом управления «пожарная опасность» - система ПД2;

- подпор в общий коридор каждого этажа здания - система ПД3;

Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции в коридоры рассчитан на обеспечение избыточного давления не менее 20Па и не более 150Па. Величина избыточного давления, создаваемой приточной противодымной вентиляцией в шахте лифта для перевозки пожарных подразделений в пределах от 20 до 70Па обеспечивается за счет частотного регулирования электропривода вентиляторов по датчику давления.

Вентиляторы систем ВД1, ПД1-ПД3 запроектированы с частотным регулированием. Вентиляторы ПД1 и ПД2 имеют общий воздухозабор, перед вентиляторами установлены обратные клапаны. Вентилятор системы ПД3 установлен на стакан на высоте 1,0м от кровли. Перед вентилятором установлен обратный клапан. Клапаны дымоудаления Склад-2 "нормально закрытые" с электромагнитным приводом:

- в системе ВД1 с пределом огнестойкости не менее EI 45;

- в системе ПД1 с реверсивным электроприводом с пределом огнестойкости не менее EI 120;

- в системах ПД2 и ПД3 с реверсивным электроприводом с пределом огнестойкости не менее EI30.

Воздуховоды:

- системы ВД1- предел огнестойкости EI 45. Воздуховоды из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80 бст=1,0 мм плотные на сварке и проложены в шахтах с пределом огнестойкости EI 45. Воздуховод, проходящий по улице и холодным помещениям, покрыт огнезащитным материалом для достижения предела огнестойкости EI45;

- системы ПД1 из стали тонколистовой оцинкованной 1,0мм по ГОСТ 14918-80 плотные на сварке, покрыты огнезащитным материалом для достижения предела огнестойкости EI120;

- системы ПД2 из стали тонколистовой оцинкованной 1,0мм по ГОСТ 14918-80 плотные на сварке, покрыты огнезащитным материалом для достижения предела огнестойкости EI 30, предусмотрена теплоизоляция матами прошивными на основе базальтового волокна с покровным слоем - стеклоткань.

Все воздуховоды предусмотрена с теплоизоляцией матами прошивными на основе базальтового волокна с покровным слоем – стеклоткань.

Кирпичная шахта для системы ПД3 предусмотрена с пределом огнестойкости EI30 с облицовкой внутри стальными конструкциями. Огнезащита креплений воздуховодов предусмотрена с покрытием для достижения предела огнестойкости EI 45. При прохождении противопожарных преград коммуникациями заделка узлов прохода принята с учетом степени огнестойкости преграды.

#### **Подраздел «Сети связи»**

Согласно договору о сотрудничестве №П 07/00150 от 24.03.2021 подключение к наружным сетям выполнено на наружной стене проектируемого здания. Для организации ВОЛС уровня доступа запроектирована прокладка одномодового оптического кабеля ДПТ-П-16 от проектируемой муфты, располагаемой на техническом чердаке жилого дома, до оптических кроссов в жилом доме. При прокладке кабеля по помещениям жилого дома предусмотрена защита кабеля гофротрубой ПВХ-25, не поддерживающей горение.

#### Телефонизация

Для обеспечения абонентов жилого дома телефонной связью проектом предусмотрена установка оборудования системы передачи данных, размещаемого в проектируемых антивандальных 19 шкафах.

### Интернетификация

Для организации сети передачи данных жилого дома предусмотрена установка двух коммутаторов EdgeCore ES3510-52T с 48 портами Ethernet. Для включения в сеть передачи данных ПАО «МТС» проектом предусмотрено подключение домашнего коммутатора к магистральному коммутатору Cisco ME3600 (1000Base-LX).

### Радиофикация

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

### Телевидение

Проектной документацией предусматривается возможность приема 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 приема 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 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.

### Диспетчеризация лифтов

Проектной документацией для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов предусмотрено применение оборудования диспетчерского комплекса «ОБЬ».

### Домофонная связь

Для предотвращения несанкционированного доступа, в подъездах запроектирована установка домофонов.

### **Подраздел «Технологические решения»**

В проектируемом жилом доме предусматривается установка 2 лифтов грузоподъемностью 630 кг (грузопассажирский с функцией транспортирование пожарных подразделений) и 400 кг (пассажирский). Лифты устанавливаются в монолитной железобетонной лифтовой шахте.

#### Основные технические характеристики лифтов

Характеристика (показатель)	Единица измерения		
Грузоподъемность	кг/человек	630/8	400/5
Скорость	м/сек	1,6	1,6
Высота подъема	м	44,8	44,8
Количество остановок	шт.	17	17
Размеры кабины (ширина×глубина)	мм	1167×2185	990×1165

Размеры проектируемой шахты соответствуют строительным заданиям ОАО «Щербинский лифтостроительный завод». Механизмы подъема-опускания лифтов устанавливаются в машинном отделении, которое размещается над шахтой лифтов. На перекрытии шахты предусматриваются отверстия для пропуска тросов поднятия (опускания) кабин лифтов и противовесов. Для обслуживания подвижных частей механического оборудования, расположенного в машинном помещении, и ручного

перемещения кабины предусмотрена зона обслуживания (свободная площадка) с размерами 2000×1000 мм.

Применяемые лифты сертифицированы на соответствие Техническому регламенту ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов», утвержденному решением комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 №824.

В лифтовой шахте предусмотрен приямок глубиной 1,35 м. Высота лифтовой шахты от уровня пола последнего этажа до перекрытия шахты предусмотрена 4,7 м, что обеспечивает свободное размещение обслуживающего персонала на крышах лифтов при его нахождении в крайнем верхнем положении последнего этажа. Для спуска в приямок предусмотрена установка ходовых скоб. Полы приямков лифтовых шахт рассчитаны на нагрузку от направляющих лифтов, создаваемой массой направляющих в сумме с усилием, возникающим в момент срабатывания ловителей лифтов, а также на нагрузки от буферов кабин и от буферов противовесов.

Предусмотрено освещение шахт лифтов. Шахты оборудуются стационарным электрическим освещением, обеспечивающим освещенность не менее 50 лк при закрытых дверях шахты. Включение освещения шахты производится из шахты. Установленный в шахте выключатель освещения доступен при открывании двери шахты, горизонтальное расстояние от крайних точек порога в зоне проема двери до управляющего элемента выключателя не более 0,75 м.

Предусмотрено освещение верхнего пространства лифтовых шахт. Выключатель освещения устанавливается в лифтовой шахте на расстоянии не более 0,75 м и на высоте не более 1,6 м от уровня крыши лифта при входе на нее.

Приводы лифтов размещаются в общем машинном помещении. Выход на кровлю здания предусматривается из лестничной клетки. Вход в машинное помещение – через кровлю.

Для обслуживания подвижных частей механического оборудования, расположенного в машинном отделении, и ручного перемещения кабины предусмотрена зона обслуживания.

Зона движения противовеса или уравнивающего устройства кабины ограждается со стороны, доступной для обслуживающего персонала, на высоту 2,5 м над уровнем пола приямка.

Предусмотрена возможность обслуживающему персоналу самостоятельно покинуть зону обслуживания при заблокированной кабине.

На проектируемом объекте нежилые помещения, в которых предполагается одновременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима, согласно заданию на проектирование не предусматриваются. Технические средства и проектные решения, направленные на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, не предусматриваются.

#### ***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. Спартаковский, 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. Естественный рельеф не нарушен, почвенно-растительный слой выделен мощностью до 0,3 м и представлен насыпными грунтами.

Состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленными Удмуртским ЦГМС - филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС». Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает нормативов, установленных ГН 2.1.6.3492-17.



Рассматриваемый земельный участок расположен вне границ водоохраных зон поверхностных водных объектов. Ближайшим водным объектом является река Карлутка, протекающая в 1600 м от участка производства работ. Водоохранная и рыбоохранная зона рассматриваемого водотока составляет 100 м.

Согласно гидрогеологическому заключению АУ «Управление Минприроды УР», глубина залегания кровли водовмещающих 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, магниевые, с минерализацией 0,3 г/л. Рассматриваемый земельный участок расположен за пределами границ поясов зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Подземные (грунтовые) воды вскрыты в период проведения изысканий на глубине 1,7-3,8 м, по химическому составу представленные воды гидрокарбонатные магниевые-натриево-кальциевые.

По данным Минприроды России, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и «Перечня особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения Удмуртской Республики» утв. приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 15.01.2020 №24 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 отводом в проектируемую ливневую канализацию и подключением к существующим сетям ливневой канализации, на основании технических условий, выданных МКУ города Ижевска «СБидХ» от 21.01.2021 №478/07-04.

Согласно представленных разъяснений, проектирование наружных сетей осуществляется на основании договора о техническом присоединении, в связи с чем, участок сетей за границами существующего землеотвода данными проектными решениями не рассматривается.

*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 (ИЗА №6001). В выбросах присутствуют вещества 7 наименований, из них 1 твердое и 6 газообразных, а также группа суммации 6204 (азота диоксид + серы диоксид). Согласно представленных расчетов уровень загрязнения атмосферы, создаваемый проектируемыми источниками, в период эксплуатации (с учетом фона) не превышает установленных нормативных значений на границе 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 техническим условиям.

#### *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 съемными 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 7 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, озеленение участка на площади 1200,0 м<sup>2</sup>.

### *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 РФ от 13.09.2016 № 913.

### **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. По периметру от проектируемого здания в 15-ти метровой зоне других зданий и сооружений нет, минимальное расстояние до соседнего одноэтажного нежилого здания (степень огнестойкости V, класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2) принято 14,93 метра.

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 проезды шириной не менее 6,0 метров (п. 8.6 СП 4.13130.2013). Расстояние от внутреннего края проездов 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 8.13130.2009 «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 8.13130.2009 при количестве этажей более 16, но не 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 проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой внутриплощадочной сети водопровода в водопроводной камере В1-1ПГ. Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение каждой точки здания от 2-х пожарных гидрантов.

Проектируемое здание односекционное, этажностью 17 этажей (с техническим чердаком). 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 60.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие 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 (пилонны) 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 – 47,6м (менее 50,0м).

В здании запроектирована незадымляемая лестничная клетка типа Н1.

В здании предусмотрено два лифта грузоподъемностью 400 и 630 кг.

Кровля плоская с внутренним водостоком.

На отм. -2,100 размещено техническое подполье. В техподполье размещены технические помещения: электрощитовая, ИТП и ПВНУ, помещение пожарных насосов, помещение хранения уборочного инвентаря. Из техподполья предусмотрено три рассредоточенных эвакуационных выхода. Для подачи средств пожаротушения предусмотрено два окна размерами не менее 900x1200мм, 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 и приточные клапаны.

На отм. 0.000 размещена входная группа помещений жилого дома в составе холл, помещение консьержа с санузлом, лифтовой холл, а также жилые квартиры.

С 2-го по 17 этаж размещены жилые квартиры. 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 0,6x0,8 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 0,75x1,5м. На перепадах высот кровли предусмотрены пожарные лестницы типа П1. Высота ограждения с парапетом принята не менее 1,2 м.

В техническом 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 К0 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 1.13130.2009.

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 проносить носилки при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Высота эвакуационных выходов принята не менее 1,9 м.

Эвакуация из квартир осуществляется через межквартирный коридор и лифтовой холл 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 СП1.13130.2009 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 0,6x0,8 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 класс пожарной опасности материалов для отделки стен и потолков КМ1, для покрытия пола КМ2.

Во внеквартирных коридорах класс пожарной опасности материалов для отделки стен и потолков КМ2, для покрытия пола КМ3.

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 0,9 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 10мин, что требованиям ч. 1 ст. 76 ФЗ-123 не противоречит. Проектом предусмотрены проезды и подъезды для пожарной техники с двух продольных сторон 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-20PSMD»;
- 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, помещении консьержа, 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) 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 двузонной. 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 spryska 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 системой 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, выполненная в строительной части проекта из стального прута  $D=8\text{мм}$  с площадью ячейки  $12\times 12\text{м}$ .

### **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 защищенные от поверхностного загрязнения по СанПиН 2.1.4.1110-02. Земельный участок размещен вне границ поясов зон 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 №070-р/19 от 03.09.2019 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  $19\text{ мБк/с}\cdot\text{м}^2$ , мощность эквивалентной дозы гамма-излучения – не выше  $0,1\text{ мкЗв/ч}$ .

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 №201-ш/19 от



04.09.2019, № 195-ш/19 от 02.09.2019 ООО «Лабораторный контроль»). В дневное время эквивалентный уровень звука составил 42-43±1,0 дБА, максимальный - 47-48±1,0-1,4 дБА, инфразвука – 68-70±0,8-1,4 дБ Лин на территории земельного участка и ближайшей селитебной территории. В ночное время 31-34±1,0; 38-43±1,0-1,9 дБА; 65-71±1,0-1,6 дБ Лин соответственно.

Качество почвы на участке по микробиологическим, паразитологическим и санитарно-химическим показателям (протокол №1792 от 10.09.2019 ФГБУЗ «ЦГиЭ №41 ФМБА») соответствует СанПиН 2.1.7.1287-03.

Лифтовые шахты, электрощитовые, ПВНС, ИТП не размещены под (над) или смежно с жилыми комнатами согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10. 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 и кухнях. Проектируемые уровни искусственного освещения в помещениях общего пользования жилого дома соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Коэффициенты естественной освещенности в жилых помещениях по расчетам обеспечиваются на уровне нормативных требований, установленных СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

В составе проектной документации представлен расчёт уровня суммарной засветки окон проектируемого жилого дома от проектируемых источников наружного освещения согласно требованиям 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 требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

В составе проектной документации представлен расчет продолжительности инсоляции для жилых помещений проектируемого жилого дома с нормируемой продолжительностью инсоляции, выполненный по программе «СИТИС: Солярис».

По представленным расчетам продолжительность инсоляции жилых помещений проектируемого здания с нормируемой продолжительностью составляет не менее 2,0 часов непрерывно или 2,5 часов прерывисто в период с 22 апреля по 22 августа для помещений 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, что соответствует п.п. 2.3, 2.5, 3.1., 5.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

#### ***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 СП 59.13330.2012 «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 северного фасада здания предусмотрено два специализированных парковочных места автомашин инвалидов.

Площадки для отдыха, детские площадки доступны для МГН.

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

Места понижения бордюрных камней выделены полосами белой и черной краски на 1 метр в каждую сторону. Ширина полос 0,5м. Наклон полос в сторону понижения камня. Пониженный бордюр имеет аналогичную раскраску без наклона полос.

Продольный уклон тротуаров не более 5%, поперечный – не более 2%. В местах съездов с тротуара около здания продольный уклон принят 5% (менее 10%), длина съезда 2,0метра (менее 10м).

##### *Входы и пути движения*



Высота входа в подъезд – 1150мм. Для МГН предусмотрен пандус высотой 400мм и длиной 8,16м. Уклон пандуса 1:20. Ширина пандуса принята 2,2 м в свету (между бортиками). Пандус выполнен прямой. Ограждение пандуса выполнено с поручнями в двух уровнях по высоте (700 и 900мм). Для предотвращения бокового съезжания колес с пандуса предусмотрены бортики с двух сторон высотой 150мм. Движение колясок по пандусу одностороннее.

Поверхность входных площадок выполнена из покрытий, не допускающих скольжения при намокании, защищена от осадков навесом.

Размеры тамбура на главном входе предусмотрены 2,45х3,8м. Ширина пути движения по коридорам и холлам жилого дома составляет не менее 1,5 м. Все основные коридоры до входа в квартиры обеспечены зонами для самостоятельного разворота 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 запроектированы шириной не менее 0,9 м в свету.

Жилой дом оборудован двумя лифтами грузоподъемностью 400 и 630 кг. Лифт грузоподъемностью 630 кг может служить для пользования инвалидами в креслах-колясках. Размер кабины лифта не менее 1,10х2,10 м (ШхГ) с дверным проемом 0,8м, что соответствует требованиям раздела 5.2 ГОСТ 33652-2015 (EN 81-70:2003) «Лифты пассажирские. Технические требования доступности, включая доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения».

#### *Пути эвакуации*

В жилой части проектируемого здания ширина поэтажного коридора принята не менее 1,5 м. Ширина дверных проемов 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 дому, 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 (АИСКУЭ).

Для учета поступающей воды на вводе на весь жилой дом устанавливается общий водомерный узел со счетчиком диаметром 32 мм 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 сроках и последовательности проведения капитального ремонта капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома, существенно влияющих на условия комфортности и безопасности проживания граждан;

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

- сведения о периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ;

- 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.

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

**Раздел «Пояснительная записка»**

Приведены в соответствие различные технико-экономические показатели (площадь застройки, общая площадь, строительный объем и т.п.) в разделах 2020-04-01-ПЗ, 2020-04-01-ПЗУ, 2020-04-01-АР (2020-04-01-ПЗ. Изм.1).

Приведены сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства в соответствии с Классификатором 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), утвержденным приказом Минстроя России от 10.07.2020 № 374/пр (п. 10в) Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства от 16.02.2008 № 87).

Уточнено, что прокладка коммуникаций вне площадки строительства предусмотрена по землям, принадлежащим ООО УК «СТИМ» (выкупленные ЗУ ГПЗУ 18-26-020079-105; ГПЗУ 18-26-020080-84; ГПЗУ 18-26-020080-86; ГПЗУ 18-26-020080-197; ГПЗУ 18-26-020237-29; ГПЗУ 18-26-020079-103; ГПЗУ 18\_26\_020079\_104; ГПЗУ 18\_26\_020237\_30) и землям общего пользования. Согласование с администрацией на прокладку коммуникаций выполняется при получении разрешения на строительство коммуникаций.

#### Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Исключена ссылка на постановление Правительства от 04.07.2020 № 985 и СП 131.13330.2012.

Представлена схема движения транспортных средств на строительной площадке (подпункт 12м) Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87).

Текстовая часть дополнена информацией про проектируемые проезды и площадки (2020-04-01-ПЗУ.ПЗ.Изм.1, п.4, лист 11).

В текстовой части приведено обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод (лист 13 2020-04-01-ПЗУ.ПЗ. Изм.1, п.6).

Расчет гостевых парковок и площадок откорректирован согласно СП 42.13330.2011 (2020-04-01-ПЗУ.ТЧ.Изм.1, п. 8, листы 15, 16).

В текстовую и графические части внесены изменения – добавлена информация о пешеходных подходах к объекту (2020-04-01-ПЗУ.ТЧ.Изм.1, п.10, лист 19, 2020-04-01-ПЗУ.ГЧ.Изм.1).

Представлена схема движения транспортных средств на строительной площадке (2020-04-01-ПЗУ.ГЧ.изм.1, лист 20).

На ситуационном плане указана граница зоны с особыми условиями использования – охранный зона воздушной ЛЭП (2020-04-01-ПЗУ.ГЧ.Изм.1, лист 1).

#### Раздел «Архитектурные решения»

Устранено разночтение по отделке помещений текстовой и графической части (п. 3 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87).

Содержание раздела дополнено согласно п.13 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87: б1) обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются); б2) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются); в) описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства; ж) описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов.

Увеличены габариты тамбура главного входа.

#### Раздел «Конструктивные решения»

Изменения не вносились.

#### Подраздел «Система электроснабжения»

Изменения не вносились.

#### Подраздел «Система водоснабжения»

Устранены разночтения в отношении характеристик насосных установок в подразделе (ИОС.ВК.В Изм.1).

Этажность дома и зонность водоснабжения на схеме приведены в соответствие с текстовой частью (ИОС.ВК.В Изм.1).

На схеме водоснабжения, плане техподполья указаны сети водоснабжения для обеспечения нужд верхней зоны ГВС, в текстовой части добавлена информация по обеспечению требуемого напора на нужды ГВС (ИОС.ВК.В Изм.1).

#### Подраздел «Система водоотведения»

Представлена информация о демонтаже существующих ветхих построек (ИОС.НК Изм.1).

Разработка наружных сетей хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена согласно ст.48 п.1 ГК РФ до границы ЗУ согласно градплану (ИОС.НК Изм.1).

На схеме сети дождевой канализации указаны уклоны и отметки труб (ИОС.НК Изм.1).

Представлены технические условия МКУ г. Ижевска «СБидХ» от 21.01.2021 №478/07-04 об отведении поверхностного стока.

#### Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Отсутствие отопления (отопительных приборов) в техническом подполье и поддержание температуры +5°C обосновано за счет теплоотдачи от транзитных трубопроводов системы отопления и ГВС, проходящих по подвалу (СП 60.13330.2016, п. 6.4.4).

При установке воздухоотводчиков предусмотрена установка запорной арматуры (СП 60.13330.2016, п. 6.4.11).

Отсутствие отопления (отопительных приборов) в санузлах у наружных стен для обеспечения нормируемой температуры +25°C обосновано установкой полотенцесушителей с требуемой теплоотдачей (СП 60.13330.2016, п. 5.1).

Водяной отопительный прибор в тамбуре подвала исключен (пом.4) (СП 60.13330.2016, п. 6.4.5).

Предусмотрен дренаж из трубопроводов системы отопления (стояков в подвале) в систему канализации (СП 60.13330.2016, п.14.3).

Обеспечена компенсация на прямых (протяженных) участках трубопроводов в полу от шкафа до прибора отопительного. Прокладка трубопроводов в полу в гофротрубе.

Изменена категория для электрощитовой по взрывопожарной и пожарной опасности на В4 (ФЗ-123, ст.27). Приток воздуха для электрощитовой предусмотрен с установкой огнезадерживающего клапана (СП 7.13130.2013, п.6.10).

Обеспечен приток воздуха в подвал для обеспечения воздухообмена через специальные приточные устройства в наружных стенах (СП 60.13330.2016, п.5.1, 7.1.10). В помещении ИТП, ВУ установлена переточная решетка с огнезадерживающим клапаном.

Указан размер (высота) каналов ДУ в лифтовом холле для обеспечения высоты помещения (СП 1.13130.2020, п.4.3).

#### Подраздел «Сети связи»

Представлено соглашение о сотрудничестве № П07/00150 от 24.03.2021 между ПАО «МТС» и ООО «УК СТИМ».

#### Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Представлены мероприятия по очистке колес автотранспорта в период производства работ – 2020-04-01-ООС, стр. 30, 31, 47, 53 Изм. 1 (Зам.).

#### Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Изменения не вносились.

#### Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Изменения не вносились.

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

**4.1. выводы в отношении технической части проектной документации, содержащие следующую информацию:**

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам инженерных изысканий:

Обозначение	Наименование	Примечание
21.004-ГИС-ИГДИ, изм. 1 от 18.03.2021	Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий	ООО «ГИС»
21.004-ГИС-ИГИ	Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям	ООО «ГИС»

В отношении указанных инженерных изысканий проведена негосударственная экспертиза, представлено положительное заключение негосударственной экспертизы от 29.03.2021 № 18-2-1-1-014268-2021 ООО «Центр инженерных экспертиз».

**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 № 1» (идентификационный индекс 2020-04-01) 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 26.12.2014 № 1521.

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

Проектная документация оформлена с учётом положений ГОСТ Р 21.1101-2013 «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 42.13330.2011.

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 энергоснабжающих (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 26.12.2014 № 1521.

Оценка проведена на соответствие требованиям, действовавшим по состоянию на 11.12.2019 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 № 1» (идентификационный индекс 2020-04-01) 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**

Эксперт по направлению 2.1. «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства» Рег. № МС-Э-31-2-5914 от 10.06.2015 Дата окончания срока действия 10.06.2022 Разделы 1, 2, 3, 4	Казанцева Татьяна Валентиновна
Эксперт по направлению 16. «Системы электроснабжения» Аттестат № МС-Э-59-16-9891 от 07.11.2017 Дата окончания срока действия 07.11.2022 Разделы 1, 5.1	Канаков Сергей Викторович
Эксперт по направлению 37. «Системы водоснабжения и водоотведения» Рег. № МС-Э-24-37-12225 от 16.07.2019 Дата окончания срока действия 16.07.2024 Раздел 1, 5.2., 5.3.	Пушина Анна Владимировна
Эксперт по направлению 2.2.2 «Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование» Рег. № МС-Э-24-2-8747 от 23.05.2017 Дата окончания срока действия 23.05.2022 Раздел 1, 5.4.	Яковенко Татьяна Александровна
Эксперт по направлению 2.3.2. «Системы автоматизации, связи и сигнализации» Рег. № МС-Э-48-2-9544 от 05.09.2017 Дата окончания срока действия 05.09.2022 Раздел 1, 5.5	Сибирякова Любовь Николаевна
Эксперт по направлению 8. «Охрана окружающей среды» Рег. № МС-Э-47-8-12891 от 27.11.2019 Дата окончания срока действия 27.11.2024 Разделы 1, 8	Шувалов Андрей Николаевич

Эксперт по направлению  
2.5. «Пожарная безопасность»  
Рег. № МС-Э-11-2-8285 от 15.03.2017  
Дата окончания срока действия 15.03.2022  
Разделы 1, 9

Музафаров  
Радий  
Галинурович

Эксперт по направлению  
2.4.2. «Санитарно-эпидемиологическая безопасность»  
Рег. № МС-Э-40-2-9261 от 17.07.2017  
Дата окончания срока действия 17.07.2022  
Разделы 1, 2, 5, 8

Нечаев  
Роман  
Геннадьевич