

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

18-2-1-2-072644-2021

Дата присвоения номера: 01.12.2021 15:23:33

Дата утверждения заключения экспертизы 01.12.2021



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УРБИС"

"УТВЕРЖДАЮ"
директор
Возмищев Василий Николаевич

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Жилые дома по ул. 8-е Марта в Индустриальном районе г. Ижевска. Жилой дом №1

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УРБИС"

ОГРН: 1121841000148

ИНН: 1841023128

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА СОВЕТСКАЯ, 13

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ "АССО-СТРОЙ"

ОГРН: 1051800662011

ИНН: 1831108894

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ПУШКИНСКАЯ, 268

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы от 27.09.2021 № 517, ООО "УК "АССО-Строй"

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Договор на выполнение функций технического заказчика от 15.06.2021 № 61-сз, ИП Бельтюкова Т.А., ООО "УК "АССО-Строй"
2. Письмо о проектировании наружных сетей водоснабжения и бытовой канализации от 27.10.2021 № 141, ИП Бельтюковой Тины Анатольевны
3. Письмо о наружных сетях ливневой канализации от 25.11.2021 № 157, ИП Бельтюкова Т.А.
4. Письмо об утверждении заданий от 27.09.2021 № 128/1, ИП Бельтюкова Т.А.
5. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 09.11.2021 № 210-06, СРОА "Межрегионпроект" (СРО-П-103-24122009)
6. Акт приема-передачи проектной документации от 24.09.2021 № б/н, ООО "АГ ПРОДЖЕКТ ГРУПП", ООО "УК "АССО-СТРОЙ"
7. Проектная документация (19 документ(ов) - 38 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Жилые дома по ул. 8-е Марта в Индустриальном районе г. Ижевска. Жилой дом № 1" от 21.10.2021 № 18-2-1-1-061896-2021

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Жилые дома по ул. 8-е Марта в Индустриальном районе г. Ижевска. Жилой дом №1

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

Россия, Удмуртская Республика, Город Ижевск, Улица 8 Марта.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Количество секций	шт.	1
Этажность	этаж	17
Количество этажей	шт.	18
Строительный объем, всего	м3	39426,1
Строительный объем ниже отм. 0.000	м3	2286,9
Строительный объем выше отм. 0.000	м3	37139,2
Площадь застройки	м2	756,4
Площадь жилого здания	м2	10929,2
Жилая площадь квартир	м2	3363,3
Площадь квартир	м2	8157,3
Общая площадь квартир (с коэфф. по балконам, террасам и лоджиям)	м2	8432,9
Общая площадь квартир (без коэфф. по балконам, террасам и лоджиям)	м2	8706,4
Количество квартир, всего	шт.	185
Количество однокомнатных квартир (студий)	шт.	17
Количество однокомнатных квартир (1,5К)	шт.	83
Количество двухкомнатных квартир (2,5К)	шт.	53
Количество трехкомнатных квартир (3,5К)	шт.	32
Обеспеченность жильем	м2/чел.	32
Количество жителей (расчетное)	чел.	263
Количество внеквартирных кладовых	шт.	27
Площадь внеквартирных кладовых	м2	110,7
Количество КУИ с с/узлом	шт.	1
Площадь КУИ с с/узлом	м2	42,0

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: V

Сейсмическая активность (баллов): 5

Отмечены опасные инженерно-геологические процессы в виде морозного пучения грунтов в зоне сезонного промерзания, а также сезонного подтопления.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АГ ПРОДЖЕКТ ГРУПП"

ОГРН: 1211800000763

ИНН: 1831200836

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, Г. Ижевск, УЛ. НИЖНЯЯ, Д. 14, КАБ. 2

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

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

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

1. Задание на проектирование (приложение к договору) от 08.07.2021 № б/н, утверждено ООО УК "АССО-Строй"
2. Письмо об утверждении заданий от 27.09.2021 № 128/1, ИП Бельтюкова Т.А.

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

1. Градостроительный план земельного участка от 22.11.2021 № РФ-18-3-26-0-00-2021-0925, ГУАиГ Администрации г. Ижевска
2. Решение о демонтаже от 20.09.2021 № б/н, Бельтюкова Т.А.
3. Решение о демонтаже от 01.10.2021 № б/н, Бельтюкова Т.А.

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

1. Письмо о проектировании наружных сетей водоснабжения и бытовой канализации от 27.10.2021 № 141, ИП Бельтюковой Тины Анатольевны
2. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 13.10.2021 № 181043861, филиал "Удмуртэнерго" ПАО "Россети Центр и Приволжье"
3. Письмо о наружных сетях ливневой канализации от 25.11.2021 № 157, ИП Бельтюкова Т.А.
4. Технические условия на подключение к сетям ливневой канализации от 18.11.2021 № 12891/07-04, КУ г. Ижевска "Служба благоустройства и дорожного хозяйства"
5. Технические условия подключения к сетям водоснабжения и водоотведения от 11.08.2021 № 293, выданные МУП г.Ижевска "Ижводоканал"
6. Технические условия для диспетчеризации лифтов от 28.06.2021 № 44, ЗАО "Удмуртлифт"
7. Технические условия на присоединение к сети связи с полным набором телекоммуникационных услуг от 24.06.2021 № П 07-01/00347и, филиалом ПАО "МТС" в Удмуртской Республике
8. Письмо о гарантированном минимальном напоре в точке присоединения от 19.08.2021 № 13537/17-15-4, МУП г.Ижевска "Ижводоканал"
9. Технические условия подключения к системе централизованного теплоснабжения от 20.09.2021 № 51400-38-08-0489, филиал "Удмуртский" ПАО "Т Плюс"

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

18:26:020318:192

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

Застройщик:

Индивидуальный предприниматель: БЕЛЬТЮКОВА ТИНА АНАТОЛЬЕВНА

ОГРНИП: 307183122100032

Адрес: 426008, Россия, Удмуртская Республика, Город Ижевск, Улица им Петрова, 51, 346

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ "АССО-СТРОЙ"

ОГРН: 1051800662011

ИНН: 1831108894

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ПУШКИНСКАЯ, 268

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
Пояснительная записка				
1	1.ИУЛ ПЗ.pdf	pdf	eddbd433	04/21-ПЗ изм.5 Пояснительная записка
	1.ИУЛ ПЗ.pdf.sig	sig	03f5a49f	
	1.ИУЛ ПЗ.ИУЛ ПЗ 2.pdf.sig	sig	2e509c2a	
	1_04_21-ПЗ (Изм.5).pdf	pdf	a6e407c9	
	1_04_21-ПЗ (Изм.5).pdf (2).sig	sig	03687e12	
	1_04_21-ПЗ (Изм.5).pdf.sig	sig	f77bfbfc	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	2_04_21-ПЗУ(Изм.1).pdf	pdf	4fa18a00	04/21-ПЗУ изм.1 Схема планировочной организации земельного участка
	2_04_21-ПЗУ(Изм.1).pdf (2).sig	sig	a3f47253	
	2_04_21-ПЗУ(Изм.1).pdf.sig	sig	95019bb4	
	2.ИУЛ ПЗУ.pdf	pdf	93422525	
	2.ИУЛ ПЗУ.pdf.sig	sig	ed827ebe	
	2.ИУЛ ПЗУ.ИУЛ ПЗУ 2.pdf.sig	sig	a7623d2a	
Архитектурные решения				
1	3_04_21-АР(Изм.1).pdf	pdf	2e72b297	04/21-АР изм.1 Архитектурные решения
	3_04_21-АР(Изм.1).pdf (2).sig	sig	6aafe79a	
	3_04_21-АР(Изм.1).pdf.sig	sig	814058bd	
	3.ИУЛ АР.pdf	pdf	21aa97e9	
	3.ИУЛ АР.ИУЛ АР2.pdf.sig	sig	84744c57	
	3.ИУЛ АР.pdf.sig	sig	b112f6be	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	4.1_04_21-КР1 (Изм.2).pdf	pdf	96ccfc0d	04/01-КР1 изм.2 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Фундаменты
	4.1_04_21-КР1 (Изм.2).pdf (2).sig	sig	29b9c7b0	
	4.1_04_21-КР1 (Изм.2).pdf.sig	sig	5c162851	
	4.1 ИУЛ КР1.pdf	pdf	25e7d59b	
	4.1 ИУЛ КР1.1 ИУЛ КР1 2.pdf.sig	sig	79fe4003	
	4.1 ИУЛ КР1.pdf.sig	sig	1d23ea51	
2	4.2_04_21_КР2_(Изм.2).pdf	pdf	6659d39a	04/21-КР2 изм.2 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Каркас здания
	4.2_04_21_КР2_(Изм.2).pdf (2).sig	sig	f3b6e4bf	
	4.2_04_21_КР2_(Изм.2).pdf.sig	sig	671c295b	
	4.2 ИУЛ КР2.pdf	pdf	1c90d61b	
	4.2 ИУЛ КР2.2 ИУЛ КР2 2.pdf.sig	sig	8d45bbde	
	4.2 ИУЛ КР2.pdf.sig	sig	cb76193d	
3	4.3_04_21-КР3(Изм.1,2).pdf	pdf	54e20361	04/21-КР3 изм.1.2 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Объемно-планировочные решения
	4.3_04_21-КР3(Изм.1,2).pdf (2).sig	sig	7e8e2b03	
	4.3_04_21-КР3(Изм.1,2).pdf.sig	sig	25083cf6	
	4.3 ИУЛ КР3.pdf	pdf	1ab17afa	
	4.3 ИУЛ КР3.3 ИУЛ КР3 2.pdf.sig	sig	f36f1cd5	
	4.3 ИУЛ КР3.pdf.sig	sig	e36f1c1b	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	5.1_04_21-ИОС1(Изм.1).pdf	pdf	ecfcd508	04/21-ИОС1 изм.1 Система электроснабжения
	5.1_04_21-ИОС1(Изм.1).pdf (2).sig	sig	23e0bb74	
	5.1_04_21-ИОС1(Изм.1).pdf.sig	sig	f4822ecf	
	5.1.ИУЛ ИОС1_ЭО_.pdf	pdf	0766d78d	
	5.1.ИУЛ ИОС1_ЭО_.1.ИУЛ ИОС1_ЭО_2.pdf.sig	sig	9d4bd5c4	
	5.1.ИУЛ ИОС1_ЭО_.pdf.sig	sig	66455b67	
Система водоснабжения				
1	5.2_04_21-ИОС2 (Изм.1).pdf	pdf	d5768d5c	04/21-ИОС2 изм.1 Система водоснабжения
	5.2_04_21-ИОС2 (Изм.1).pdf (2).sig	sig	3089468a	

	5.2_04_21-ИОС2 (Изм.1).pdf.sig	sig	af90f69b	
	5.2.ИУЛ ИОС2_СВ_.pdf	pdf	40f79a14	
	5.2.ИУЛ ИОС2_СВ_.2.ИУЛ ИОС2_СВ_2_.pdf.sig	sig	1533728a	
	5.2.ИУЛ ИОС2_СВ_.pdf.sig	sig	25829dbd	
Система водоотведения				
1	5.3_04_21-ИОС3 (Изм.2).pdf	pdf	1d152708	04/21-ИОС3 изм.2
	5.3_04_21-ИОС3 (Изм.2).pdf (2).sig	sig	953bf941	Система водоотведения
	5.3_04_21-ИОС3 (Изм.2).pdf.sig	sig	4ff86476	
	5.3.ИУЛ ИОС3_ВО_.pdf	pdf	9670e349	
	5.3.ИУЛ ИОС3_ВО_.pdf.sig	sig	7be741fa	
	5.3.ИУЛ ИОС3_ВО_.3.ИУЛ ИОС3_ВО_2_.pdf.sig	sig	ede1f37c	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	5.4_04_21-ИОС4.pdf	pdf	bd798de2	04/21-ИОС4
	5.4_04_21-ИОС4.pdf.sig	sig	92c46ca8	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	5.4_04_21-ИОС4.pdf (2).sig	sig	15c212d7	
	5.4.ИУЛ ИОС4_ОВ_.pdf	pdf	9075877d	
	5.3.ИУЛ ИОС3_ВО_.3.ИУЛ ИОС3_ВО_2_.pdf.sig	sig	ede1f37c	
	5.3.ИУЛ ИОС3_ВО_.pdf.sig	sig	7be741fa	
Сети связи				
1	5.5.ИУЛ ИОС5_СС_.pdf	pdf	65ac082d	04/21-ИОС5 изм.1
	5.5.ИУЛ ИОС5_СС_.pdf.sig	sig	7cb3f91e	Сети связи
	5.5.ИУЛ ИОС5_СС_.5.ИУЛ ИОС5_СС_2_.pdf.sig	sig	2f5337d6	
	5.5_04_21-ИОС5(Изм.1).pdf	pdf	8ca4249a	
	5.5_04_21-ИОС5(Изм.1).pdf.sig	sig	b9a57284	
	5.5_04_21-ИОС5(Изм.1).pdf (2).sig	sig	18ea8986	
Технологические решения				
1	5.6_04_21-ИОС6.pdf	pdf	540874d6	04/21-ИОС6
	5.6_04_21-ИОС6.pdf (2).sig	sig	9f4c9967	Технологические решения
	5.6_04_21-ИОС6.pdf.sig	sig	3ed9f9d8	
	5.6.ИУЛ ИОС6_ТХ_.pdf	pdf	c6536d31	
	5.6.ИУЛ ИОС6_ТХ_.6.ИУЛ ИОС6_ТХ_2_.pdf.sig	sig	b9118978	
	5.6.ИУЛ ИОС6_ТХ_.pdf.sig	sig	d5eec829	
Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства				
1	04_21-ПОД.pdf	pdf	837789bf	04/21-ПОД
	7_04_21-ПОД.pdf.sig	sig	22bca38e	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства
	7_04_21-ПОД.pdf (2).sig	sig	91740316	
	7.ИУЛ ПОД.pdf	pdf	5b09f5aa	
	7.ИУЛ ПОД.ИУЛ ПОД 2_.pdf.sig	sig	68f77b1d	
	7.ИУЛ ПОД.pdf.sig	sig	deb2d137	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	8_04_21-ООС(Изм.2).pdf	pdf	4122d0c3	04/21-ООС изм.2
	8_04_21-ООС(Изм.2).pdf.sig	sig	19b9162b	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	8_04_21-ООС(Изм.2).pdf (2).sig	sig	b7894217	
	8.ИУЛ ООС.pdf	pdf	e8ae4ed6	
	8.ИУЛ ООС.ИУЛ ООС 2_.pdf.sig	sig	8a742fc0	
	8.ИУЛ ООС.pdf.sig	sig	520c1383	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	9_04_21-ПБ.pdf	pdf	fd073cc2	04/21-ПБ
	9_04_21-ПБ.pdf.sig	sig	b8703390	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	9_04_21-ПБ.pdf (2).sig	sig	aa49763e	
	9.ИУЛ ПБ.pdf	pdf	eb477bdf	
	9.ИУЛ ПБ.ИУЛ ПБ 2_.pdf.sig	sig	725e2064	
	9.ИУЛ ПБ.pdf.sig	sig	520f65ca	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	10_04_21-ОДИ.pdf	pdf	e262a79c	04/21-ОДИ
	10_04_21-ОДИ.pdf.sig	sig	adf72f7e	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	10_04_21-ОДИ.pdf (2).sig	sig	83d507c1	
	10.ИУЛ ОДИ.pdf	pdf	bc70df8f	
	10.ИУЛ ОДИ.ИУЛ ОДИ 2_.pdf.sig	sig	6f536507	

	10.ИУЛ ОДИ.pdf.sig	sig	bff857e6	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	11-1_04_21-ЭЭ.pdf	pdf	22577100	04/21-ЭЭ Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	11-1_04_21-ЭЭ.pdf.sig	sig	03acaе69	
	11-1_04_21-ЭЭ.pdf (2).sig	sig	a7c481e8	
	11.1.ИУЛ ЭЭ.pdf	pdf	1f51a971	
	11.1.ИУЛ ЭЭ.1.ИУЛ ЭЭ 2.pdf.sig	sig	266b3297	
	11.1.ИУЛ ЭЭ.pdf.sig	sig	9c5b7a27	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	10-1_04_21-ТБЭ.pdf	pdf	d2b1696b	04/21-ТБЭ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
	10-1_04_21-ТБЭ.pdf.sig	sig	b7315dfc	
	10-1_04_21-ТБЭ.pdf (2).sig	sig	b0056e8a	
	10.1.ИУЛ ТБЭ.pdf	pdf	4ae20bb9	
	10.1.ИУЛ ТБЭ.1.ИУЛ ТБЭ 2.pdf.sig	sig	cdc2d781	
	10.1.ИУЛ ТБЭ.pdf.sig	sig	4d740f9d	
2	12_04_21 НПКР.pdf	pdf	9878bba3	04/21-НПКР Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ
	12_04_21 НПКР.pdf.sig	sig	80dc5402	
	12_04_21 НПКР.pdf (2).sig	sig	eb970336	
	11.2.ИУЛ НПКР.pdf	pdf	4bdb5c5a	
	11.2.ИУЛ НПКР.2.ИУЛ НПКР 2.pdf.sig	sig	2b20829b	
	11.2.ИУЛ НПКР.pdf.sig	sig	92502b4a	

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

3.1.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел «Пояснительная записка»

Состав Пояснительной записки отвечает требованиям Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Раздел содержит необходимые исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, задание на проектирование, технические условия подключения объекта к сетям инженерно-технического обеспечения, градостроительный план земельного участка, идентификационные признаки, технико-экономические показатели и другую информацию.

В соответствии с "Классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям" вид объекта строительства - Многоэтажный многоквартирный жилой дом, код 19.7.1.5.

По функциональной пожарной опасности здание классифицируется: Ф1.3 (жилой дом), Ф5.1 (технические помещения, обслуживающие здание), Ф5.2 (внеквартирные кладовые).

Уровень ответственности здания – нормальный.

Расчет монолитного каркаса и фундаментов выполнен на основе пространственной расчетной схемы с использованием программного комплекса "SCAD 21.1".

Строительство объекта капитального строительства предусмотрено вести в один этап.

В составе раздела представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническим регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и безопасного использования прилегающих к ним территорий, соблюдением технических условий.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Площадка проектируемого строительства находится по ул. 8 Марта в Индустриальном районе г. Ижевска, на территории, ограниченной ул. 8 Марта, Шишкина, пр. Жуковским и ул. Авангардной.

Категория земель – земли населенных пунктов. Территориальная зона – Ж1– зона многоквартирной жилой застройки зданиями высокой этажности 9 этажей и выше. Установлен градостроительный регламент.

Участок строительства полностью расположен в границах приаэродромной территории аэродрома г. Ижевск (3,4,5,6 подзоны) и находится за пределами влияния промышленных районов.

Часть земельного участка находится в охранной зоне газопровода, ЛЭП, водопровода и канализации.

Земельный участок для размещения жилого дома ограничен:

- с севера – ул. Шишкина;
- с юга – территорией усадебной застройки;
- с запада - свободными земельными участками, с предполагаемым размещением многоквартирного жилого дома, и территорией трехэтажного многоквартирного дома.

- с востока – ул. Серова.

Площадь земельного участка с кадастровым номером 18:26:020318:192 под строительство жилого дома согласно градостроительного плана земельного участка № РФ-18-3-26-0-00-2021-0925 составляет 4307 м². Основной вид разрешенного использования – многоквартирные жилые дома – 9-17 этажей. Объект проектирования – жилой дом 17 этажей относится к основным видам разрешенного использования. Установлен максимальный процент застройки – 55 % и предельное количество этажей - 9-17 этажей (50 метров). Минимальные отступы от границ земельного участка до зоны допустимой застройки соблюдены.

Размещение игровых и спортивных площадок выполнено в пределах участка. В северо-западной части участка предусмотрено размещение трансформаторной подстанции.

За отм. 0,000 принят уровень 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 161,70 м.

Подъезд к дому предусмотрен со стороны ул. Серова. Безопасность движения транспортных средств и жителей обеспечивается совокупностью планировочных, технологических и организационных мероприятий, гарантирующих нормальный процесс, спокойствие и уверенность участников дорожного движения в допустимых условиях. Проектом предусмотрена установка дорожных знаков обеспечивающих организацию и безопасность дорожного движения.

На территории проектируемого участка выполняется вертикальная планировка для организации поверхностного стока, а также устройство ливневой канализации.

Проектом предусмотрено комплексное благоустройство территории проектируемого объекта. Проезды, стоянки и тротуары запроектированы с твердым покрытием. Конструкции дорожных покрытий приняты типовые и представляют собой асфальтобетонное и плиточное покрытие для подъездной дороги, стоянки автомобилей и мощения пешеходных тротуаров и дорожек, покрытие резиновой крошкой для площадок отдыха, детских и спортивных.

Гостевые стоянки для жителей жилого дома предусмотрены на 38 мест, в том числе для маломобильных групп населения – 4 места. Приведен расчет необходимого количества мест стоянок автотранспорта.

На детских игровых и спортивных площадках предусмотрено комбинированное покрытие, в том числе из резиновой крошки. Площадки оборудуются различными игровыми и спортивными комплексами с учетом норм безопасности. Хозяйственная площадка для сбора ТБО устраивается с твердым покрытием (асфальт). Хозяйственная площадка располагается с северо-восточной стороны в зоне парковок.

Площадки благоустройства – детские, физкультурные и отдыха взрослого населения расположены на нормативных расстояниях от окон жилых домов.

На свободных от застройки территориях, проектом предусматривается создание газонов.

Проектируемые проезды запроектированы с учетом возможности проезда пожарных машин. Продольный и поперечный уклон увязаны с вертикальной планировкой прилегающей территории.

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту. Все пути движения имеют твердое покрытие. В местах пересечения тротуара с проезжей частью предусмотрены пандусы - съезды с втпленным бортовым камнем. Места парковки для инвалидов обозначены дорожным знаком 6.4 с табличкой дополнительной информации 8.17 и разметкой 1.1 и 1.24.3.

Технико-экономические показатели земельного участка 18:26:020318:192.

1. Общая площадь участка – 4307,0 м²
2. Площадь застройки – 756,4 м²
3. Площадь автодорог и тротуаров (асфальтобетон, усиленный асфальтобетон, плитка) – 1911,2 м²
4. Площадь детской игровой площадки (покрытие из резиновой крошки) – 184,1 м²
5. Площадь физкультурной площадки (покрытие из резиновой крошки) – 322,3 м²
6. Площадь площадки отдыха (плитка) -26,3 м²
7. Площадь покрытия решеткой газонной – 199,7 м²
8. Площадка хозяйственная с асфальтобетонным покрытием – 10,6 м²
9. Площадь озеленения – 896,4 м²
10. Процент застройки – 17,56 % , что не превышает 55%, установленные ГПЗУ.

Вне границ земельного участка предусмотрено благоустройство:

- автодорог и тротуаров – 371,5 м²

- озеленение – 39,4 м².

3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Архитектурные решения»

Жилой дом запроектирован на земельном участке, расположенном на территории, ограниченной ул. 8 Марта, Шишкина, пр. Жуковским и ул. Авангардной в Индустриальном районе г. Ижевска.

Жилой дом - односекционный 17-ти этажный. Продольные фасады ориентированы на восток и запад. В жилом доме запроектировано 17 жилых этажей и подвал. Габаритные размеры жилого дома в осях 1-11 составляют 19,620 м, в осях А-Р – 33,880 м. За отм. 0,000 принят уровень 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 161,70 м.

Высота проектируемых этажей:

- первый этаж во входной зоне (от пола до пола) - 3,75 м, в чистоте (от пола до перекрытия) - 3,49 м;

- первый этаж в зоне жилых квартир (от пола до пола) - 2,85 м, в чистоте (от пола до перекрытия) - 2,59 м;
- типовых этажей со 2-го по 16-ый (от пола до пола) - 2,85м, в чистоте (от пола до перекрытия) - 2,59м.
- 17-го этажа в чистоте (от пола до покрытия) - 2,89 м.

Высота (от пола до потолка) жилых комнат и кухни (кухни-столовой) составляет не менее 2,5 м.

Высота здания не более 50 м. Абсолютная отметка проезда вдоль западного фасада изменяется от 160,2 до 160,8 м, вдоль восточного фасада - от 159,4 до 161,0 м. Относительная отметка низа оконного проема последнего жилого этажа жилого дома +46,270 (окно), абсолютная отметка составит 207,97 м. Соответственно, максимальная высота жилого здания составит 48,57 м.

В подвальном этаже предусмотрены два блока кладовых, технические помещения и техническое подполье. Техническое подполье запроектировано на отм. минус 2,850 м, в осях 1-11/ Д-Р и предусмотрено только для прокладки инженерных коммуникаций с высотой в чистоте 2,57 м. В осях 1-3/Н-Р размещен водомерный узел. В подвале на отм. минус 3,300 м запроектированы следующие помещения: насосная, ИТП, помещение комнаты уборочного инвентаря (КУИ) с санитарным узлом. На отметке минус 2,850 м расположены технические помещения: электрощитовая и кроссовая. Хозяйственные кладовые для жильцов дома предусмотрены в двух изолированных блоках на отм. минус 2,850 м с окнами по оси А. Предусмотрен спуск одного лифта на уровень кладовых с выходом через тамбур-шлюз.

Из подвального этажа с примками запроектированы выходы наружу по лестницам в осях 1/1-5 / Г-Д и 1/1-4 / К-Л. Все технические помещения имеют высоту в чистоте не менее 2,1 м.

Вход в жилой дом запроектирован на отм. минус 0,920 м в уровне первого этажа в осях 1/И-К. Входная группа включает в себя: тамбур, колясочную с естественным освещением, вестибюль с зоной консьержа, помещение уборочного инвентаря (ПУИ), оборудованное раковиной и поддоном со смежным размещением санузла.

Для подъема на уровень размещения жилых квартир на отм. 0,000 проектом предусмотрена лестница из вестибюля в осях 3-5/Д-Е. Вертикальной связью между этажами служит лестничная клетка и лифтовой блок. Для беспрепятственного доступа на жилые этажи, проектом предусмотрены незадымляемая лестничная клетка типа Н2 в осях 7-9/Е-К и два лифта в осях 4-5/Е-К, один из которых предназначен для перевозки пожарных подразделений. Выход из лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу на отм. минус 1,350 м в осях 10/1 / Ж-И. Внутри лестничной клетки предусмотрено металлическое ограждение, высотой не менее 0,9 м при наличии зазора между маршами не более 0,12 м. В жилом доме проектом предусмотрено размещение двух грузопассажирских лифтов (Q=1000кг) со скоростью не менее 1,0-1,6 м/с, оба лифта запроектированы без машинного помещения. Кабина грузопассажирского лифта шириной не менее 2100 мм для возможности размещения в ней человека на санитарных носилках. Ширина дверей кабины обеспечивает проезд инвалидной коляски. Ширина площадки перед лифтами позволяет использование лифта для транспортирования больного на носилках скорой помощи и запроектирована не менее 1,5 м.

На первом этаже, на отм. 0,000 м предусмотрено размещение 9-ти квартир, две из которых, с северной стороны имеют собственный изолированный вход с улицы в осях 3-9/Р.

Со 2-го по 17-й этаж запроектировано по 11 квартир. На каждом типовом этаже запроектированы помещения общего пользования: межквартирные коридоры, лифтовой холл/тамбур-шлюз перед входом на лестничную клетку Н2.

Квартиры в жилом доме запроектированы исходя из условий заселения их одной семьей. Габариты жилых комнат и помещений вспомогательного назначения квартиры определены с учетом требований эргономики и размещения необходимого набора внутриквартирного оборудования и предметов мебели. Планировочное решение квартир выполнено по согласованному эскизному проекту. Проектом также предусмотрена возможность объединения отдельных санитарных узлов путем возможного демонтажа перегородки между ними. Квартиры для проживания маломобильных групп населения заданием на проектирование не предусмотрены. Все квартиры имеют выходы на лоджии или балконы. Высота ограждения на лоджиях и балконах предусмотрена не менее 1,2 м.

Кровля жилого здания запроектирована с организованным внутренним водостоком. Минимальная высота ограждения кровли предусмотрена не менее 1,2 м. Согласно приказа № 262 от 25.08.2015 Министерства транспорта РФ, на кровле жилого дома предусмотрено световое ограждение. На кровле устанавливаются заградительные огни типа ЗОМ красного цвета. Выход на кровлю запроектирован из лестничной клетки на отм. +49,100 м.

Архитектурные и планировочные решения обеспечивают безопасную и удобную эксплуатацию жилого и общественного пространства проектируемого жилого дома, обеспечивают инсоляцию жилых помещений и прилегающей территории.

Наружная отделка - лицевая кладка из пустотелого керамического кирпича с полимерным покрытием, из силикатного полнотелого кирпича, лицевая кладка из полнотелого керамического кирпича, фасадная краска по оштукатуренной бетонной поверхности, декоративная минеральная фасадная штукатурка, цокольная декоративная штукатурка по бетону.

Внутренняя отделка жилого дома предусмотрена с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Степень готовности отделки ограждающих конструкций квартир – предчистовая. Чистовая внутренняя отделка помещений квартир (полы, стены и потолок в жилых комнатах, санузлах, прихожих, коридорах и лоджиях), а также установка внутренних межкомнатных дверей Застройщиком не выполняются, выполняется собственником самостоятельно, после подписания акта приема-передачи объекта.

Степень готовности отделки ограждающих конструкций кладовых – стены без отделки с расшивкой швов, потолок – без отделки, полы – стяжка из цементно-песчаного раствора по бетонной плите.

Чистовая отделка помещений общего пользования (коридоры, лифтовые холлы, вестибюль, лестничные клетки) по дизайн-проекту. В здании на путях эвакуации проектом не применены материалы с более высокой пожарной опасностью, чем указанные в п. 6 ст. 134 и табл.27 в 123-ФЗ с изменениями от 27.12.2018:

- КМ1 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах жилого дома;
- КМ2 - для отделки стен, потолков в коридорах жилого дома;
- КМ2 - для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах жилого дома;
- КМ3 - для покрытий пола в коридорах жилого дома.

Чистовая отделка технических помещений в подвале:

- стены, потолки – окраска водно-дисперсионной краской, комната уборочного инвентаря, санузел – покраска ВД-ВА;

- полы – цементно-песчаное покрытие М200, бетонные, комната уборочного инвентаря – линолеум, санузел - плитка.

Отделка технического подполья: стены, потолки – без отделки, полы – грунтовые, бетонная плитка в местах прохода.

Для заполнения световых проемов квартир применены оконные и балконные блоки из ПВХ профиля по ГОСТ 23166-99 с двухкамерным стеклопакетом с функцией микропроветривания. Приведенное сопротивление теплопередаче оконных и балконных блоков принято не менее $0,72 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

Витражи, расположенные при входе, – профиль «Alutech» или аналог утепленные с остеклением. Двери в категорируемые помещения, выход на кровлю – металлические противопожарные. Входные двери в квартиры – металлические утепленные.

Представлен расчет инсоляции и коэффициента естественного освещения. В данном расчете выполнена проверка выполнения требований продолжительности инсоляции и естественной освещенности помещений проектируемого объекта, а также расчет выполнения требований по продолжительности инсоляции прилегающей территории объекта.

Для обеспечения защиты помещений жилого дома от шума, вибрации и другого воздействия, предусмотрены следующие архитектурно-строительные мероприятия:

- предусмотрены остекленные лоджии в квартирах;
- в окнах и балконных дверях применена двухкамерная конструкция стеклопакета;
- отсутствует крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты;
- шахты лифтов не примыкают непосредственно к жилым комнатам;
- помещения насосной и ИТП, имеющие шумное оборудование, расположены вне площади вышележащих помещений с постоянным пребыванием людей.

Подраздел «Технологические решения»

В составе проектной документации представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с техническим регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и безопасного использования прилегающих к ним территорий, соблюдением технических условий.

В жилом доме встроенных помещений общественного назначения проектом не предусмотрено.

Для раздельного сбора мусора предусмотрена контейнерная площадка (ПК), размещенная на придомовой территории на нормативных расстояниях от окон.

Лифты

В жилом доме проектом предусмотрено размещение двух грузопассажирских лифтов грузоподъемностью 1000 кг, скоростью не менее 1,0-1,6 м/с, без машинных помещений. Кабина грузопассажирского лифта шириной 2,1 м глубиной 1,1 м обеспечивает размещение в ней человека на санитарных носилках. Ширина дверей кабины обеспечивает проезд инвалидной коляски. Ширина площадки перед лифтами составляет не менее 1,5 м, что позволяет использование лифта для транспортирования больного на носилках скорой помощи. Лифтовое оборудование сертифицировано на соответствие действующим стандартам и регламентам. Один из лифтов предназначен для транспортирования пожарных подразделений.

Технические средства и проектные решения, направленные на обнаружение взрывных устройств, оружия и боеприпасов не предусматриваются.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Жилой дом согласно заданию на проектирование запроектирован с учетом доступа маломобильных групп населения категории М4 гостевого доступа до всех квартир, за исключением квартир 1-го этажа.

Квартиры для проживания маломобильных групп населения (МГН) не предусмотрены в соответствии с заданием на проектирование.

Проектом предусмотрено беспрепятственное, безопасное и удобное передвижение МГН по тротуарам и участкам дорог, ведущих к проектируемому зданию. Ширина пешеходного пути для МГН проектом предусмотрена не менее 2,0 м. Продольный уклон пешеходных путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 40‰ (1:25). Поперечный уклон пешеходных путей от 5 до 20‰ (от 1:200 до 1:50). В местах

пересечения, примыкания или изменения направления пешеходных путей продольный и поперечный уклоны организованы не более 20‰ (1:50).

Для посетителей жилых домов МГН на прилегающей территории на открытой парковке предусмотрено два парковочных места для временного хранения автотранспорта МГН.

Выделяемые машино-места обозначены дорожной разметкой и дорожными знаками. Размеры увеличенных парковочных мест составляют 6,0x3,6 м, что обеспечивает безопасную зону сбоку и сзади машины в 1,2 м. От входа в жилой дом парковочные места для МГН находятся не далее 100 м.

Вход в жилую секцию предусмотрен с западной стороны на отм. минус 0,930 м. Вход для МГН предусмотрен беспрепятственным с уровня земли.

При проектировании многоквартирного жилого дома, приняты конструктивные решения, предусматривающие беспрепятственный доступ маломобильных групп на креслах-колясках на все жилые этажи:

- входная площадка запроектирована с уровня тротуара и защищена от атмосферных осадков навесом в соответствии с п.6.1.4 СП 59.13330.2020;

- входные дверные проемы в тамбуре на первом этаже имеют ширину в свету не менее 1,2 м. При двухстворчатых входных дверях ширина одной створки (дверного полотна) не менее 0,9 м. В полотнах наружных дверей предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударостойким безопасным материалом;

- в проемах дверей, доступных для МГН, предусмотрены пороги высотой не более 0,014 м;

- тамбур в жилом доме имеет габариты: глубина - 3,19 м, ширина - 2,66 м;

- пути движения (коридоры) имеют ширину не менее 1,8 м в соответствии с п.6.2.1 СП 59.13330.2020. При движении по коридорам инвалида на кресле-коляске, предусмотрено свободное пространство диаметром 1,4 м для разворота на 180 градусов;

- конструктивные элементы и устройства внутри зданий, а также декоративные элементы, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола;

- ширина дверных и открытых проемов в стенах, а также выходов из помещений и коридоров предусмотрена не менее 0,9 м в соответствии с п.6.2.4 СП 59.13330.2020;

- на всех этажах жилых секций глубина площадки перед лифтами – 1,8 м;

- для доступа МГН категории М4 на все жилые этажи с уровня входной зоны первого этажа (с отм. минус 0,900 м) предусмотрено устройство лифтов с проходными кабинами.

Проектом предусмотрены лифты с размером кабины глубиной 1,1 м и шириной 2,1 м и шириной дверного проема 1,2 м, что позволяет использовать его для транспортировки инвалида группы мобильности М4 с сопровождающим в соответствии с п.6.2.14 СП 59.13330.2020.

Эвакуация МГН (4 группы мобильности) со 2-го по 17-й жилых этажей предусматривается через межквартирные коридоры и лифтовой холл/тамбур-шлюз на площадку незадымляемой лестничной клетки типа Н2. Из лестничной клетки на первом этаже (на отм. минус 1,350 м) предусмотрен выход непосредственно наружу.

Эвакуация инвалидов М4 группы мобильности производится спасательными подразделениями. Для ожидания спасения, согласно п. 6.2.25 СП 59.13330.2020, на каждом этаже незадымляемой лестничной клетки Н2, в качестве зоны безопасности, предусмотрена увеличенная лестничная площадка. Размеры лестничной площадки предусмотрены исходя из обеспечения необходимой площади, приходящейся на инвалида в кресле-коляске, при условии возможности его маневрирования.

При возникновении пожара, для обеспечения безопасности маломобильных групп населения, приняты следующие проектные решения:

- основные строительные конструкции на путях эвакуации предусмотрены с нормируемыми пределами огнестойкости и классами пожарной опасности - К0;

- высота эвакуационных выходов в свету - не менее 1,9 м;

- двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания;

- на путях эвакуации по коридорам, холлам, тамбурам предусмотрена внутренняя отделка, соответствующая требованию таблицы 28 ФЗ №123.

3.1.2.3. В части конструктивных решений

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Площадка проектируемого строительства жилого дома № 1 расположена на территории, ограниченной ул. Шишкина, 8-е Марта, пр. Жуковским и ул. Авангардной в Индустриальном районе г. Ижевска.

Рельеф площадки ровный, с общим уклоном 2-3° в южном направлении. Абсолютные отметки поверхности в пределах пятна застройки изменяются от 159,6 до 161,2 м (система высот Балтийская). Условия поверхностного водостока оцениваются как удовлетворительные.

За относительную отм. ±0,000 принят уровень чистого пола квартир 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 161,70 м.

Климатические характеристики района строительства:

- климатический район строительства – IV;

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 330С;

- нормативное значение веса снегового покрова на 1^{м²} горизонтальной поверхности земли по СП 20.13330.2016 – 2,5 кПа;

- нормативное значение ветрового давления для I-го ветрового района по СП 20.13330.2016 - 0,23 кПа.

Проектируемое здание - 17-ти этажный односекционный жилой дом.

Высота проектируемых этажей:

- подвальный (на отм. минус 3.300 м) - 2,17 и 3,02 м;

- подвальный (на отм. минус 2.850 м) и техническое подполье - 2,57 м;

- первый этаж в зоне квартир (от пола до пола) - 2,85 м, в чистоте (от пола до перекрытия) - 2,59 м;

- первый этаж в вестибюльной зоне (от пола до пола) - 3,75 м; в чистоте (от пола до перекрытия) - 3,49 м;

- типовые этажи со 2-го по 16-ый (от пола до пола) - 2,85 м, в чистоте (от пола до перекрытия) - 2,59 м;

- 17-й этаж (от пола до покрытия) - 2,89 м.

Размеры здания в плане в осях - 19,62 x 33,88 м. Высота здания не более 50 м. Абсолютная отметка проезда вдоль западного фасада - от 160,2 до 160,8 м, вдоль восточного фасада - от 159,4 до 161,0 м. Относительная отметка низа оконного проема последнего жилого этажа жилого дома +46.270 м (окно), абсолютная отметка составит 207,97 м. Соответственно, максимальная высота жилого здания составляет 48,57 м.

Уровень ответственности зданий - нормальный;

Степень огнестойкости зданий - II;

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С0;

Класс функциональной пожарной опасности зданий - Ф1.3.

В подвальном этаже предусмотрены два блока кладовых, технические помещения и техническое подполье.

Техническое подполье запроектировано на отм. минус 2,850 м в осях 1-11/ Д-Р и предусмотрено только для прокладки инженерных коммуникаций с высотой в чистоте 2,57 м. В осях 1-3/Н-Р размещен водомерный узел.

В подвале на отм. минус 3,300 м предусмотрены следующие помещения: насосная, индивидуальный тепловой пункт, помещение комнаты уборочного инвентаря (КУИ) с санитарным узлом. На отметке минус 2,850 м в расположены технические помещения: электрощитовая и кроссовая. Хозяйственные кладовые для жильцов дома предусмотрены в двух изолированных блоках на отм. минус 2.850 м с окнами по оси А. Предусмотрен спуск одного лифта на уровень кладовых с выходом через тамбур-шлюз.

Из подвального этажа с приялками запроектированы выходы наружу по лестницам в осях 1/1-5 / Г-Д и 1/1-4 / К-Л.

Вход в жилой дом запроектирован в вестибюльную зону на отм. минус 0,900 м. Для доступа на отм. 0,000 м предусмотрен лестничный марш и подъем на лифтах с проходными кабинами.

На первом этаже предусмотрены: вестибюль с зоной консьержа, колясочная, санузел, помещение уборочного инвентаря, квартиры в количестве 9 шт., две из них с северной стороны имеют собственные изолированные входы с улицы.

Со 2-го по 17-ый этаж предусмотрено по 11 квартир.

На каждом этаже запроектированы помещения общего пользования: межквартирные коридоры, лифтовой холл/ тамбур-шлюз и незадымляемая лестничная клетка Н2.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки на отм. +49,100 м. Кровля жилого здания запроектирована бесчердачная, плоская, с организованным внутренним водостоком. Общая высота ограждения кровли предусмотрена не менее 1,2 м.

С учетом функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности установлены требования к ограждающим конструкциям с требуемым пределом огнестойкости:

- несущие стены, пилоны, колонны и другие несущие элементы - R 90;

- перекрытия междуэтажные (в том числе над техническим подпольем) - REI 45;

- внутренние стены лестничных клеток - REI 90;

- марши и площадки лестниц - R 60;

- наружные ненесущие стены - E 15;

- стена межквартирная - REI 30, K0;

- перегородка межквартирная - EI 30, K0;

- стены, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений - REI 45, K0;

- перегородки, отделяющая внеквартирные коридоры от других помещений - EI 45, K0;

- противопожарные перегородки 1-го типа - REI 45;

- перегородки, отделяющие пути эвакуации - EI 45.

Заполнение дверных проемов в противопожарных перегородках 1-го типа (EI 45) предусмотрено дверями 2-го типа с пределом огнестойкости не ниже EI 30, в перегородках тамбур-шлюзов 1-го типа (EI 45) предусмотрено заполнениями дверями 1-го типа с пределом огнестойкости не ниже EI 60.

В проекте приняты следующие временные нормативные нагрузки на перекрытия:

- квартиры жилых зданий – 1,5 кПа;

- лестничные клетки и коридоры – 3,0 кПа;
- балконы и лоджии – с учетом 2-х взаимоисключающих загружений: с учетом полосовой равномерно-распределенной нагрузки на участке шириной 0,8 м вдоль ограждения – 4,0 кПа и сплошной равномерной – 2,0 кПа.

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.

Жесткость сопряжений конструкций обеспечивается взаимной анкерровкой стержней армирования в смежные элементы. Все соединения по длине арматурных стержней внахлестку без сварки. Места стыков стержней размещены вразбежку. Для обеспечения проектного положения арматуры, толщины защитного слоя бетона применены соответствующие фиксаторы.

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

- стены-пилоны – толщиной 210, 250 мм,
- стены лестнично-лифтового блока толщиной 200 мм;
- стены подвала толщиной 250 мм;
- плиты перекрытий толщиной 180 мм;
- балки – 200x400, 250x400, 210x380, 250x380 мм (ВxН);
- фундаментная балка – 500x600 мм, (ВxН).

Передачу усилий от каркаса на основание обеспечивают плитные ростверки на свайном основании. Контурные стены подземной части воспринимают горизонтальные нагрузки от веса грунта, перекрытия технического подполья.

При определении усилий, действующих в конструкциях фундаментов, пилонов, стен и перекрытий учитывались наиболее невыгодные комбинации загружений.

Общий расчет монолитного каркаса выполнен на основе пространственной расчетной схемы с использованием программного комплекса «SCAD Office 21.1». Расчеты выполнены в соответствии с действующими нормативными документами.

Согласно итоговым данным расчетов:

- коэффициент запаса устойчивости от комбинации загружений – 5,91, что больше минимального значения равного 2.
- максимальное значение динамического ускорения собственных колебаний 0,04 м/с² не превышает предельного значения по СП 20.13330.2016 равного 0,08 м/с²;
- максимальное горизонтальное перемещение верха здания составляет 54,5 мм, что не превышает предельного значения по СП 20.13330.2016 равного 101,4 мм;
- максимальный прогиб плит перекрытий составляет 13,76 мм, что не превышает предельное значение по СП 20.13330.2016 равное 29,8 мм;
- максимальная осадка фундамента составляет 2,77 см, что не превышает предельное значение по СП 22.13330.2016 равное 15 см;
- относительная разность осадок фундаментов не превышает предельное значение по СП 22.13330.2016 равное 0,003.

Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации выполнены ООО ПИФ «Грин» (свидетельство СРО НП «ВолгаКамИзыскания» № 0018.03-2010-1834002991-И-026 от 22 ноября 2011 г о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства).

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологии грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ № 1 - песок мелкий, средней плотности, dQIV со следующими характеристиками $\gamma_n=1,86$ т/м³, $\varphi_n=31^\circ$, $c_n=5$ кПа, $E=12$ МПа;

ИГЭ № 2 - суглинок тугопластичный, тяжелый, dQIV со следующими характеристиками $\gamma_n=1,95$ т/м³, $\varphi_n=19^\circ$, $c_n=20$ кПа, $E=7$ МПа;

ИГЭ № 3 - глина полутвердая, легкая, трещиноватая, eP2иг со следующими характеристиками $\gamma_n=1,98$ т/м³, $\varphi_n=25^\circ$, $c_n=54$ кПа, $E=20$ МПа;

ИГЭ № 4 - глина твердая, легкая, P2иг со следующими характеристиками $\gamma_n=2,03$ т/м³, $\varphi_n=31^\circ$, $c_n=87$ кПа, $E=31$ МПа.

Ухудшение физико-механических свойств грунтов за период строительства и эксплуатации здания не прогнозируется. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали грунты ИГЭ №№ 1 и 2 характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности. По отношению к бетонам марок по водонепроницаемости W4-W14 и арматуре железобетонных конструкций они агрессивными свойствами не обладают.

Подземные воды в процессе изысканий (июль 2020 г) скважинами глубиной до 21,0 м не вскрыты. В периоды весеннего снеготаяния и обильных продолжительных дождей ожидается формирование временного водоносного горизонта типа «верховодка» в интервале глубин от 2,0 до 4,0 м от планировочной поверхности земли.

Фундаментом здания служат столбчатые монолитные железобетонные ростверки высотой 1050 мм на свайном основании под монолитные железобетонные пилоны, стены лестничной клетки и лифтовых шахт, а также отдельные участки ленточных монолитных ростверков сечением 1050х600, 600х600 и 600х500 мм (НхВ). Материал железобетонных монолитных ростверков - бетон класса В25 F150 W4 принят в соответствии с материалом монолитного каркаса. Отметка низа ростверков – минус 5,250 м, минус 4,500 м, минус 4,050 м и минус 3,600 м. Ростверки армируются стержнями из арматуры класса Ø12, 16, 18, 20А500С по ГОСТ 34028-2016. Под подошвой ростверка предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Проектом приняты сваи размером поперечного сечения 350х350 мм из бетона класса В25 F150 W6, марки С70.35-11, С80.35-11, С80.35-13 по серии 1.011.1-10, вып. 1. Предусмотрено испытание 4 –х свай на статическую нагрузку в соответствии с ГОСТ 5686-2020.

Несущая способность свай "по грунту" определена по результатам статического зондирования в ходе инженерно-геологических изысканий и приведена в расчетной части проекта, раздел 04/21-КР1.РР. Принятая несущая способность свай составляет 137,1 тс, достигается погружением оголовка свай на отметку 157,15 м, 157,90 м, 158,35 м. Расчетная допускаемая нагрузка на сваю 109,7 тс. Отметка низа свай – 149,90 м, 150,35 м.

В связи с наличием 1-3-х этажных существующих зданий в радиусе 30 м погружение свай проектируемых фундаментов предусмотрено методом вдавливания статической нагрузкой. Минимальное усилие вдавливания при погружении контрольных свай принято не менее 165 тс. Основанием ростверков служат грунты ИГЭ №2. Основанием свай служат грунты слоя ИГЭ №4.

Стены подземной части здания - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25F150W4. Стены опираются на железобетонные ростверки фундаментов и монолитно соединяются с железобетонными пилонами. Армирование стен подвала принято стержнями из арматуры класса Ø10-20А500С по ГОСТ 34028-2016.

Конструкции здания предусмотрены:

- стены и пилоны из бетона класса В25F150W4;
- перекрытия и покрытие из бетона класса В25F200.

Армирование пилонов предусмотрено продольными стержнями из арматуры Ø12-25А500С по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование пилонов предусмотрено хомутами из арматуры Ø10-14А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные марши до отм. 0,000 - монолитные, с отм. 0,000 - сборные железобетонные под высоту этажа 2,8 м по серии 1.151.1-7, вып. 1. Лестничные площадки монолитные толщиной 180 мм. Армирование площадок предусмотрено продольными стержнями из арматуры Ø10, 12А500С по ГОСТ 34028-2016.

Стены лифтовых шахт и лестничного узла приняты толщиной 200 мм. Вертикальное и горизонтальное армирование стен лифтовых шахт, и лестничного узла принято стержнями из арматуры Ø10-25А500С по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия и покрытия жилого дома - плоские толщиной 180 мм. Армирование предусмотрено в нижней и верхней зонах отдельными стержнями. Основное нижнее и верхнее армирование принято стержнями Ø10А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях. Дополнительное верхнее и нижнее армирование принято из арматуры Ø10-20А500С ГОСТ 34028-2016 согласно расчетным данным. В опорных зонах предусмотрено поперечное армирование плит перекрытий установкой каркасов. В каркасе поперечная арматура принята Ø5Вр-1 по ГОСТ 6727-80 с шагом 50 мм. Предусмотрена анкеровка поперечной арматуры по концам приваркой к продольным стержням из арматуры Ø5Вр-1 по ГОСТ 6727-80. В проекте предусмотрено усиление отверстий в перекрытиях дополнительным армированием.

В плитах перекрытий в местах выхода за отопляемый контур предусмотрены выемки под термовкладыши. Проектом предусмотрено дополнительное армирование плит перекрытия в зоне установки термовкладышей.

Конструкция наружных стен:

Тип 1 - подземная часть - конструкция стен 1-но слойная (стены приямков):

- внутренний слой - железобетонная фундаментная стена толщиной 250 мм с нанесением гидроизоляционного слоя снаружи;

Тип 2 - подземная часть - конструкция стен 2-х слойная:

- внутренний слой - железобетонная фундаментная стена толщиной 250 мм;
- утеплитель - экструзионный пенополистирол ПЕНОПЛЭКС-Основа (ТУ 5767-006-54349294-2014) с перехлестом швов, толщиной 100 мм или аналог;

Тип 3 - цокольная часть - конструкция стен 3-х слойная:

- внутренний слой - железобетонная стена толщиной 250 мм;
- утеплитель - экструзионный пенополистирол ПЕНОПЛЭКС-Основа (ТУ 5767-006-54349294-2014) с перехлестом швов, толщиной 100 мм или аналог;

- наружный слой - кладка из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100;

Тип 4, 5, 8, 9, 16 - наружные стены - конструкция стен 4-х слойная:

- железобетонная стена толщиной 200/250 мм;

- утеплитель - минераловатный утеплитель ROCKWOOL Кавити Баттс (ТУ 5767-006-54349294-2014), или аналог, с перехлестом швов, толщиной 150 мм;

- вентилируемый зазор;

- наружный слой - кладка из лицевого керамического кирпича марки КР-л-пу 250x120x65/1НФ/125/1,4/50 и 250x105(85)x65 мм ГОСТ 530-2012 и из силикатного кирпича размера 250x100(120)x65 мм и 250x84x64 мм марки СОРПо-М150/Ф50/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100;

Тип 6, 7, 10, 11, 17 - наружная 2-х слойная стена:

- внутренний слой - кладка из блоков стеновых ячеистобетонных автоклавного твердения марки I/600x400x200(250)/D400/B2,0/F25 ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе;

- наружный слой - кладка из лицевого керамического кирпича марки КР-л-пу 250x120x65/1НФ/125/1,4/50 и 250x105(85)x65 мм ГОСТ 530-2012 и из силикатного кирпича размера 250x100(120)x65 мм и 250x84x64 мм марки СОРПо-М150/Ф50/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100;

Тип 12 - наружная 2-х слойная стена:

- железобетонная стена толщиной 200/250 мм;

- утеплитель - минераловатный утеплитель для СФТК по ГОСТ 32314-2012, толщиной 150 мм;

- наружный слой - система "мокрого фасада" по ГОСТ Р 56707-2015 с отделочным слоем из декоративной тонкослойной штукатурки по утеплителю;

Тип 13 - наружная 2-х слойная стена:

- внутренний слой - кладка из полнотелых керамзитобетонных блоков габаритами 390x190x188 мм, плотностью 1400-1600 кг/м³, М50, F25 на цементно-песчаном растворе М100, армированная сетками с продольной и поперечной арматурой, оштукатуренная со стороны помещений цементно-песчаным раствором толщиной не менее 15 мм;

- утеплитель - минераловатный утеплитель для СФТК по ГОСТ 32314-2012, толщиной 150 мм;

- наружный слой - система "мокрого фасада" по ГОСТ Р 56707-2015 с отделочным слоем из декоративной тонкослойной штукатурки по утеплителю;

Тип 19 - наружная 2-х слойная стена:

- внутренний слой - кладка из керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, армированная сетками с продольной и поперечной арматурой, оштукатуренная со стороны помещений цементно-песчаным раствором толщиной не менее 15 мм;

- утеплитель - минераловатный утеплитель для СФТК по ГОСТ 32314-2012, толщиной 150 мм;

- наружный слой - система "мокрого фасада" по ГОСТ Р 56707-2015 с отделочным слоем из декоративной тонкослойной штукатурки по утеплителю.

Армирование наружных стен с поэтажным опиранием предусмотрено следующим образом:

- внутренний слой блоки из ячеистого бетона - оцинкованными сетками из арматуры Ø4 В500 или аналогичными композитными через 2 ряда кладки;

- наружный кирпичный слой - оцинкованными сетками с продольной арматурой Ø5 В500 и поперечной Ø3 В500 или аналогичными композитными - через 4 ряда кладки.

В качестве связей в 2-х слойных стенах применены металлические связи. Для крепления наружной кирпичной версты к несущим железобетонным конструкциям применена комбинированная система КС с применением стеклопластиковых стержней. Для крепления блоков из ячеистого бетона и внутренних керамзитобетонных стен (перегородок) к несущим конструкциям использованы перфорированные металлические ленты (ПЛ). Для усиления кирпичной кладки на углах и Z-образных участках стен укладываются дополнительные угловые оцинкованные сетки с продольной арматурой Ø5 В500 и поперечной Ø3В500 или аналогичные композитные - через 2 ряда кладки. Все сетки выполняются с нахлесткой не менее 150 мм. В качестве связей в 2-х слойных стенах применены металлические связи.

Межквартирные стены и стены между квартирами и местами общего пользования (межквартирные коридоры и вестибюли):

- кладка из керамзитобетонного полнотелого блока по ГОСТ 6133-2019, габаритами 390x190x188 мм на цементно-песчаном растворе М50-100, армированная сетками с продольной и поперечной арматурой и оштукатуренная со стороны помещений раствором из гипсовых сухих смесей (ГОСТ 31377-2008) толщиной не менее 15 мм.

Перегородки запроектированы:

межкомнатные - гипсовые пазогребневые полнотелые перегородки ПЛГН2-900x300x80, по ГОСТ 6428-2018 (или аналог);

- межкомнатные (фрагментарно) - перегородки поэлементной сборки t=80 мм (одинарный металлический каркас со стоечным профилем ПС50, обшитый с обеих сторон одним слоем гипсокартонных листов Гипрок Стронг, или аналог) со звукоизоляционным слоем;

- между санитарными узлами и ванными в квартирах - керамзитобетонные перегородочные полнотелые блоки по ГОСТ 33126-2014, габаритом 390x90x188 мм, оштукатуренные со стороны влажных помещений цементно-песчаным раствором толщиной не менее 15 мм, с наружной стороны - раствором из гипсовых сухих смесей (ГОСТ 31377-2008) толщиной не менее 15 мм;

- в комнате уборочного инвентаря и санитарных узлах местах общего пользования - керамзитобетонные перегородочные полнотелые блоки по ГОСТ 33126-2014, габаритом 390x90x188 мм, оштукатуренные со стороны влажных помещений цементно-песчаным раствором толщиной не менее 15 мм, с наружной стороны - раствором из гипсовых сухих смесей (ГОСТ 31377-2008) толщиной не менее 15 мм;

- в технических помещениях и кладовых в подвале - из кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/ 2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50-100;

- между помещениями хозяйственных кладовых - из кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/ 2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50-100. Перегородка выполняется на всю высоту помещения до потолка, над дверью предусмотрена металлическая жалюзийная решетка.

Кровля предусмотрена неэксплуатируемая, с организованным внутренним водостоком. Вариант состава кровли при устройстве в летний период:

- рулонный битумно-полимерный материал Техноэласт ЭКП (Пламя Стоп) (верхний слой) - 4,2 мм;
- рулонный битумно-полимерный материал Техноэласт ЭПП (нижний слой) - 4 мм;
- огрунтовка праймером;
- полусухая стяжка М150 с молниеприемной сеткой - 40 мм;
- полистиролбетон D400 В1,5 F100 по ГОСТ Р 51263-2012 (по уклону) - 20...220 мм;
- пенополистирол 35 по ГОСТ 15588-2014 (или аналог) - 200 мм;
- парогидроизоляция - Бикрост ТПП (или аналог);
- железобетонная плита покрытия - 180 мм.

Вариант состава кровли при устройстве в зимний период:

- рулонный битумно-полимерный материал Техноэласт ЭКП (Пламя Стоп) (верхний слой) - 4,2 мм;
- рулонный битумно-полимерный материал Техноэласт ЭПП (нижний слой) - 4 мм;
- огрунтовка праймером;
- хризотилцементный лист, 2 слоя с молниезащитной сеткой - 20 мм;
- разуклонка - керамзитовый гравий D300 фр. 5-10 мм (по уклону) - 40...240 мм;
- пенополистирол 35 по ГОСТ 15588-2014 (или аналог) - 200 мм;
- парогидроизоляция - Бикрост ТПП (или аналог);
- железобетонная плита покрытия - 180 мм.

Ограждения лестниц – металлические.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Расчетный срок службы здания составляет не менее 50 лет. В процессе эксплуатации здания, нормативные значения вертикальных равномерно распределенных нагрузок на полы (перекрытия) помещений, не должны превышать установленных проектных значений.

Эксплуатация жилого дома разрешается после оформления разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. Эксплуатация жилого дома должна выполняться в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания.

Эксплуатация всех инженерных систем жилого дома (лифты, ИТП, ПВНС, вентиляции, сигнализации, электроснабжения и т. д.), включая обслуживание систем дымоудаления, подпора воздуха, должна производиться квалифицированным персоналом или специализированными организациями.

Техническое обслуживание должно включать комплекс работ по поддержанию в исправном состоянии элементов и внутридомовых систем, заданных параметров и режимов работы его конструкций, оборудования и технических устройств, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики. В разделе приведены сведения по работам, выполняемым при:

- проведении технических осмотров и обходов отдельных элементов и помещений жилого дома;
- подготовке жилого здания к эксплуатации в весенне-летний период;
- подготовке здания к эксплуатации в осенне-зимний период ;
- проведении частичных осмотров.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций зданий необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением Заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

Эксплуатирующая организация обеспечивает содержание лифтов в исправном состоянии и их безопасную эксплуатацию путем организации надлежащего обслуживания и ремонта.

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций зданий необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением Заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

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)

В разделе приведены сведения по:

- перечню общего имущества многоквартирного дома, подлежащего капитальному ремонту;
- минимальной продолжительности эффективной эксплуатации здания до постановки на капитальный ремонт - 15-20 лет;
- рекомендуемым срокам службы конструкций;
- рекомендуемым срокам службы оборудования, находящегося за пределами и внутри помещений жилого комплекса;
- рекомендуемым срокам службы иных объектов (элементов) общего имущества жилого комплекса;
- перечню основных и дополнительных работ, выполняемых при капитальном ремонте жилищного фонда.

3.1.2.4. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Подраздел «Система электроснабжения»

Источником питания жилого дома в соответствии с ТУ филиала «Удмуртэнерго» ПАО «Россети Центр и Приволжье» от 13.10.2021 № 181043861 являются обе секции шин РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ.

Электроснабжение жилого дома предусмотрено от обеих секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции 2-мя взаимно резервируемыми кабельными линиями. Вводы кабелей предусмотрены в подвал. Прокладка кабелей в подвале до электрощитовой предусмотрена в металлических лотках.

Согласно п. 10 (10.1-10.5) ТУ филиала «Удмуртэнерго» ПАО «Россети Центр и Приволжье» от 13.10.2021 № 181043861 в обязанности сетевой организации входит:

- проектирование и строительство двух КЛ-6 кВ с разных секций ТП-1059 до проектируемой ТП 6/0,4 кВ;
- проектирование и строительство двух трансформаторной ТП 6/0,4 кВ;
- проектирование и строительство четырех КЛ-0,4 кВ с образованием двух точек присоединения от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП 6/0,4 кВ до ВРУ жилого дома;
- установка переключательного пункта 6 кВ от 500 до 1000 А включительно в количестве 2 шт.;
- реконструкция в РУ-6 кВ яч. 1310 и яч. 1343 ПС 110/6 Культбаза в части замены трансформаторов тока в соответствии со значением расчетного тока.

Точки присоединения жилого дома: с разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой ТП 6/0,4 кВ фидера № 1310 и фидера № 1343 ПС 110/6 кВ Культбаза. Максимальная мощность энергопринимающих устройств в точках присоединения:

- 1 точка присоединения – 153,55 кВт;
- 2 точка присоединения – 153,55 кВт.

Основной источник питания фидер № 1310 ПС 110/6 кВ Культбаза.

Резервный источник питания фидер № 1343 ПС 110/6 кВ Культбаза.

Согласно ТУ филиала «Удмуртэнерго» ПАО «Россети Центр и Приволжье» от 13.10.2021 № 181043861 внешнее электроснабжение предусмотрено по I-й категории надежности электроснабжения (36,1 кВт) и II-й категории надежности электроснабжения (271 кВт), максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств 307,1 кВт.

Основными электроприемниками жилого дома являются электрические нагрузки:

- общедомового внутреннего освещения;
- наружного освещения;
- общедомовых силовых потребителей;
- квартир с электрическими плитами;
- системы противопожарной защиты и т.д.

Общая расчетная мощность электропотребителей жилого дома составляет 306,9 кВт, в т.ч. внутриквартирные и общедомовые нагрузки - 266,2 кВт, наружное электроосвещение - 5 кВт, электроприемники I-й категории электроснабжения – 35,7 кВт. Системы противопожарной защиты (в общей нагрузке не учитываются) – 57,3 кВт. Расчет электрических нагрузок выполнен с учетом квартир с электрическими плитами.

По степени надежности электроснабжения электроприемники отнесены в основном к II-й категории надежности электроснабжения.

Из числа электроприемников II-й категории выделены электроприемники I-й категории надежности электроснабжения:

- потребители систем противопожарной защиты (вентиляционные системы удаления и подпора воздуха, системы автоматической пожарной сигнализации и автоматизации дымоудаления, аварийное электроосвещение), насосы пожаротушения, электродвигатель на обводной линии водомерного узла;

- заградительные огни, лифты пассажирские, насосы ХВС (ПВНС), ИТП, щит АСКУЭ.

Требуемая надежность электроснабжения обеспечивается ручным переключением вводов для электроприемников II-й категории и автоматическим переключением вводов (АВР) для электроприемников I-й категории.

Напряжение питающей сети 380 В, распределительной 380/220 В.

Потенциальные источники искажений показателей качества электроэнергии в жилом доме № 1 отсутствуют. Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013.

Принятый проектом расчетный коэффициент мощности электроустановки объекта $\text{tg}\varphi=0,2$ ($\text{cos}\varphi=0,98$). Компенсация реактивной мощности не требуется.

Для распределения электроэнергии в помещении электрощитовой жилого дома предусмотрена установка вводно-распределительных устройств типа ВРУ9 или аналог:

- ВРУ-1, ВРУ-2; ВРУ-3 (с АВР), ВРУ-4 для электроприемников I-й категории жилого дома;

- ВРУ-5 (с АВР), ВРУ-6 для систем противопожарной защиты (СПЗ) жилого дома.

В водных устройствах ВРУ-1,3,5 предусмотрена установка ограничителей перенапряжения.

Обеспечение электроэнергией электроприемников II-й категории в рабочем (нормальном) режиме предусмотрено от обеих секций шин проектируемой ТП 6/0,4 кВ взаиморезервируемыми кабельными линиями до вводных панелей ВРУ, в аварийном режиме (при выходе из строя одного из кабелей) обеспечение электроэнергией предусмотрено по одной кабельной линии, с учетом нагрузок обоих вводов. Переключение вводов – ручное.

Обеспечение электроэнергией электроприемников I-й категории предусмотрено с верхних клемм вводных панелей ВРУ (до вводного аппарата, исполняющего функции управления и защиты) двумя кабельными линиями до вводных устройств ВРУ (с АВР), в рабочем режиме питание осуществляется по одному (рабочему) вводу, в аварийном режиме (при выходе из строя рабочего ввода), обеспечение электроэнергией предусмотрено по резервному вводу. Переключение вводов автоматическое.

Для распределения электроэнергии по электроприемникам II-й и I-й категории предусмотрены вводные и распределительные устройства, расположенные в электрощитовой в подвале жилого дома.

Электроснабжение электроприемников II-й категории надежности жилого дома предусмотрено от вводной панели ВРУ-1 с ручным переключением и распределительных устройств ВРУ-2; электроприемников I-й категории надежности электроснабжения от ВРУ-3, ВРУ-5 с АВР и распределительных панелей ВРУ-4, ВРУ-6.

От ВРУ-3 с АВР и распределительной панели ВРУ-4 предусмотрено питание щитов ШРж-ХВС для повысительной насосной, ШРж-ИТП для ИТП, шкафа управления пассажирским лифтом, расположенным в лифтовом холле на 17 этаже, шкафы АСКУЭ.

От ВРУ-5 с АВР и распределительной панели ВРУ-6 предусмотрено питание щита систем противодымной защиты ШРДж, установленного в электрощитовой, щита аварийного освещения ЩАОж, щита ШРж-ПЖ для питания оборудования в пожарной насосной и шкафа управления пассажирским лифтом для перевозки пожарных подразделений, установленного в лифтовом холле на 17 этаже.

От распределительной панели ВРУ-2 предусмотрено питание щитков распределительных ЩУРВкл-1, ЩУРВкл-2 (для хозяйственных кладовых), ЩУРВкуи (для помещения КУИ), расположенных в подвале жилого дома.

Питание приборов АПС предусмотрено отдельными группами от щитка ЩАОж через источники бесперебойного питания, встроенные в приборы.

На каждом жилом этаже устанавливаются этажные электрические щиты. Этажные щитки комплектуются вводными дифференциальными автоматическими выключателями на каждую квартиру АВДТ-32 2Р 63 А/100 мА или аналог исходя из расчетной мощности на квартиру 11 кВт (квартиры с электроплитами) и однофазными счетчиками электронного типа кл.т.1 (10-80) А, 220 В.

В каждой квартире устанавливаются квартирные щитки, укомплектованные защитной аппаратурой, групповыми автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями с номинальным током утечки 30 мА, у входных дверей предусмотрена установка звонка и звонковой кнопки.

Штепсельные розетки, устанавливаемые в квартирах, предусмотрены с защитными устройствами, автоматически закрывающие гнезда при вынутой вилке.

Для хозяйственных кладовых и помещения КУИ, расположенных в подвале жилого дома предусмотрена установка щитков распределительных ЩУРВкл-1, ЩУРВкл-2, ЩУРВкуи, которые запитываются от распределительной панели ВРУ-2.

Предусмотрен общедомовой учет электроэнергии во ВРУ, учет электроэнергии для электроприемников МОП, насосных, ИТП, наружного электроосвещения и для каждой квартиры.

Для дистанционной передачи данных о потреблении электроэнергии, предусмотрена система АСКУЭ. Сбор информации осуществляется счетчиками, объединенными по цифровому интерфейсу RS-485. В качестве основного канала передачи информации в диспетчерскую применяется сотовая связь стандарта GSM.

Электроснабжение наружного электроосвещения территории жилого дома предусмотрено от ВРУ-2, установленного в электрощитовой. Для питания и управления предусмотрен ящик управления ЯУНО с защитной и

пусковой аппаратурой.

Для управления электроприводами предусмотрены шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Проектом предусмотрено:

- отключение систем вентиляции при пожаре по сигналу прибора ПС и автоматическое включение системы дымоудаления и подпора воздуха;

- дистанционное управление электрозадвижкой кнопками, установленными в шкафах с пожарными кранами на этажах жилого дома.

Управление заградительными огнями на кровле предусмотрено от блока управления заградительными огнями с АВР с фотодатчиком.

В целях экономии расхода электроэнергии проектом предусмотрено:

- снижение потерь электроэнергии в системе электроснабжения за счет рационального выбора схемы электроснабжения и сечения кабелей;

- исключение работы двигателей на холостом ходу;

- установка электронных приборов учета электроэнергии с высоким классом точности;

- использование энергосберегающих и светодиодных светильников с повышенной светоотдачей и сроком службы;

- управление освещением с помощью фотодатчиков и датчиков движения (присутствия);

- использование светильников с дежурным режимом работы.

В проекте принята система заземления TN-C-S. Запроектирована основная и дополнительная система уравнивания потенциалов. В качестве дополнительной защитной меры предусмотрена установка УЗО в местах, рекомендованных гл. 1.7 ПУЭ изд.7. В качестве ГЗШ используются РЕ шины вводно-распределительных устройств ВРУ-1, 3, 5.

Молниезащита жилого дома запроектирована в соответствии с РД 34.21.122-87, СО 153-34.21.122-2003 по III-й категории. Система молниезащиты состоит из молниеприемника, токоотводов и заземлителей. В качестве молниеприемника предусмотрена молниеприемная сетка (сталь круглая Ø10 мм), проложенная в стяжке кровли. В качестве токоотводов, соединяющих металлическую сетку с заземлителем не реже, чем через 25 м по периметру здания, используется сталь круглая Ø10 мм, проложенная внутри пилонов. Токоотводы предусмотрено соединить промежуточными горизонтальными поясами на уровне верха ростверка плиты подвала, 7-го и 13-го этажей. В качестве заземлителя предусмотрено использовать железобетонный фундамент здания, имеющий механическую и электрическую связь с пилонами здания. Систему внешней молниезащиты через проводники системы уравнивания потенциалов предусмотрено вывести на ГЗШ.

Выступающие над крышей металлические элементы, (вентиляционные шахты, трубы и т.п.), предусмотрено присоединить к молниеприемной сетке, а неметаллические предусмотрено оборудовать дополнительными молниеприемниками и присоединить их к молниеприемной сетке.

Для вентиляторов противопожарной вентиляции предусмотрено установить индивидуальные одиночные молниеприемники на кровле и присоединить их к молниеприемной сетке.

Для защиты антенн от атмосферных разрядов предусмотрено заземлить их мачту, присоединив ее к молниеприемной сетке.

Проектом предусмотрено устройство общего защитного заземления электроустановки здания и молниезащиты.

Проектом предусмотрено заземление металлических опор освещения, осветительные приборы и опоры подсоединены к PEN проводнику питающей линии.

Питающие сети в жилом доме от ВРУ до этажных щитков предусмотрены кабелем АВВГнг(A)-Ls. Прокладка кабеля предусмотрена в металлических лотках с крышками по кабельным конструкциям в электрощитовой, под перекрытием подвала и в кабельных шахтах в отрезках стальных труб. Сети противопожарных систем предусмотрены кабелям ВВГнг(A)-FRLS в отдельных лотках и шахтах. Сети к системам СПЗ предусмотрено проложить отдельно от остальных кабелей.

Распределительные сети от этажных щитков до квартирных щитков предусмотрены кабелем ВВГнг(A)-Ls в монолите перекрытий вышележащего этажа в гофрированных трубах и штрабах стен.

Групповые сети электроосвещения помещений общего пользования (коридоры, лифтовые холлы и т.д.) предусмотрены кабелем ВВГнг(A)-Ls в лотках по подвалу и в гофрированных трубах из ПВХ-пластика в зоне подвесного потолка, гофрированных трубах ПНД скрыто в монолите перекрытий и штрабах стен, под штукатуркой.

Групповые сети аварийного электроосвещения помещений общего пользования предусмотрены кабелем ВВГнг(A)-FRLS в лотках по подвалу и в гофрированных трубах из ПВХ-пластиката в зоне подвесного потолка, гофрированных трубах ПНД скрыто в монолите перекрытий и штрабах стен, под штукатуркой.

Групповые сети в квартирах предусмотрены кабелем ВВГнг(A)-Ls в гофрированных ПНД трубах в монолите перекрытий данного этажа к светильникам, в подготовке пола данного этажа, в штрабах стен, и в гофротрубах из ПВХ в полости стен из ГКЛ к розеткам.

Групповые сети электроосвещения подвала предусмотрены кабелем ВВГнг(A)-LS в ПВХ трубах открыто по полюсе К106 и в лотке.

Питание домофонов предусмотрено от сети аварийного освещения по самостоятельным линиям.

Сети наружного освещения придомовой территории предусмотрены кабелем АВББШв в земле и в трубе ПВД/ПНД, подъемы внутри опор и кронштейнов кабелем ВВГнг-Ls.

Проектом предусмотрено использование для мест общего пользования и технических помещений энергоэкономичных светодиодных светильников. Для освещения вестибюлей, лестниц, лифтовых холлов, межквартирных коридоров предусмотрены светодиодные светильники с фотоакустическими датчиками, датчиками движения с дежурным режимом.

Для электроосвещения в квартирах предусмотрено:

- колодка клеммная для подключения многоламповых светильников в жилых комнатах и спальнях;
- патрон подвесной с клеммной колодкой для осветительной арматуры в кухнях и прихожих;
- светильники защищенного класса безопасности II для ванных комнат и санитарных узлов.

Над каждым входом в здание устанавливается светодиодный светильник (влагозащищенный IP54), запитанный от сети аварийного освещения.

Все светильники выбраны с характеристиками и степенью защиты, соответствующими назначению помещений, характеру производимых в них работ и высоты помещений.

Проектом предусмотрено светограждение жилого дома. На кровле предусмотрена установка заградительных огней с колпаками их красного поликарбоната. Управление светильниками светограждения автоматическое через фотореле.

Для освещения хозяйственных кладовых предусмотрены светильники с энергоэкономичными лампами со степенью защиты IP54.

Для наружного электроосвещения предусмотрены светодиодные светильники.

Установка оконечного оборудования в квартирах (электроплит, светильников, выключателей, штепсельных розеток, электрических звонков), Застройщиком не выполняется, выполняется участником долевого строительства (собственником) самостоятельно после подписания акта приема-передачи объекта долевого строительства.

Проектом предусматривается три вида освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного - 36 В.

Эвакуационное освещение предусматривает освещение путей эвакуации и систему указания путей эвакуации.

Аварийное (резервное) освещение предусмотрено для помещений насосной ХВС и ПЖ, электрощитовой, ИТП.

Аварийное (эвакуационное) освещение предусмотрено в межквартирных коридорах, лифтовых холлах, зонах безопасности лестничных клеток, тамбуров и входов в подъезд. На путях эвакуации предусмотрена установка знаков безопасности (светильников «Выход») над выходами с этажей и непосредственно из здания.

Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения и помечены специальным знаком (буква «А» красного цвета).

К сети аварийного освещения присоединены световое табло «Станция пожаротушения», размещенного над входом в насосную станцию, домофоны, светильники номерного знака.

Для технических помещений предусмотрено ремонтное освещение с питанием от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25 на напряжение 220/36 В.

Питание светильников рабочего освещения мест общего пользования и технических помещений предусмотрено с блока управления освещением в составе ВРУ-2.

Питание светильников аварийного освещения и знаков безопасности предусмотрено от щитка аварийного освещения ЩАОж, который запитывается от панели СПЗ ВРУ-6.

Управление освещением предусмотрено:

- этажных лестничных площадок и лифтовых холлов от фоторелейного устройства, встроенного в панель автоматического управления освещением ВРУ;
- подвала, чердака - индивидуальными выключателями;
- поэтажных коридоров, входных тамбуров - светильниками с датчиками движения.

Для управления наружным электроосвещением предусмотрен ящик распределительный ЯУНО с защитной и пусковой аппаратурой. Управление наружным освещением предусмотрено от фоторелейного устройства и реле времени, встроенного в ящик управления наружным освещением.

Резервирование электроэнергии предусмотрено на вводе вводно-распределительных устройств ВРУ1, ВРУ3 (АВР), ВРУ5 (АВР) одностороннего действия.

Для приборов пожарной сигнализации предусмотрены источники резервного питания.

Подраздел «Сети связи»

Проектом предусмотрены системы внутренней связи:

- интернет;
- система коллективного телевидения;
- система радиовещания;
- система домофонной связи;
- часофикация;
- диспетчеризация лифтов.

Интернет. Подключение жилого дома к сетям Internet предусмотрено от наружных телекоммуникационных сетей согласно ТУ ПАО «МТС» от 24.06.2021 № П 07-01/00347и. Предусмотрено подключение 186 абонентов.

Вертикальная прокладка кабелей связи предусмотрена в стояках в металлических трубах ВГП, для кабельных линий сети интернет предусмотрены по 2 трубы ВГП Ø50 мм на каждые 50 квартир. Горизонтальная прокладка кабелей от этажных щитов до абонентов предусмотрена в гофрированной трубе ПНД в полу, горизонтальная прокладка в технических помещениях – в гофрированной трубе ПВХ по потолку и стенам.

Ввод кабельной линии связи в жилой дом к шкафу связи АС1, установленного в подвале, предусмотрен от существующей оптической муфты № 17 на опоре ИжГЭТ по ул. Л.Толстого напротив дома ул. Л.Толстого, д.24, согласно ТУ ПАО «МТС» от 24.06.2021 № П 07-01/00347и.

Коммутационное оборудование шкафа связи АС1 приобретается поставщиком телекоммуникационных услуг.

Проектом предусмотрено выполнить абонентскую распределительную сеть от шкафов связи кабелем UTP 4x2x0,5 cat. 5e нг(А)-LS. Подключение осуществляется кроссировкой. Для вертикальной разводки предусмотрены 50-ти парные кабели по 4 пары на квартиру.

Проектом предусмотрено место для установки оборудования и его электроснабжение в соответствии с ТУ поставщика услуг связи, прокладка гофротруб к абонентам. Монтаж оборудования, разводку сетей связи выполняет организация – поставщик услуг. Подключение выполняется по заявкам абонентов.

Система коллективного телевидения

Система коллективного приема телевидения предназначена для приема эфирных телевизионных программ и их трансляции по кабельной распределительной сети здания. Система коллективного приема телевидения обеспечивает возможность просмотра каждым абонентом телевизионных программ транслируемых с передающих центров.

Состоит из следующих подсистем:

- антенный пост;
- многодиапазонный усилитель;
- домовая распределительная сеть.

Антенный пост - осуществляет прием сигнала. Для защиты антенн от атмосферных разрядов, предусмотрено заземлить их мачту, соединив ее с системой молниезащиты жилого дома.

Многодиапазонный усилитель - осуществляет подготовку сигнала для трансляции по коллективным сетям здания.

Домовая распределительная сеть (ДРС) обеспечивает прохождение телевизионных сигналов по зданию. ДРС выполнена коаксиальным кабелем с волновым сопротивлением 75 Ом (PK-75-9-12нг(А)-LS, PK-75-4-12нг(А)-LS).

Кабельная распределительная сеть имеет топологию «иерархическая звезда». Магистральная разводка предусмотрена вертикальным стояком до этажных разветвителей, от которых предусмотрена прокладка гофрированной трубы до квартиры.

Щит коллективного телевидения располагается на 17-м этаже.

Магистральная сеть предусмотрена кабелем PK-75-9-12нг(А)-LS, проложенным в металлической трубе Ø50 мм.

Предусмотрен ввод гофрированной трубы в квартиру и место для установки ТВ розетки.

Проектом предусмотрено место для установки оборудования и его электроснабжение, прокладка гофротруб к абонентам. Монтаж оборудования, разводку сетей связи выполняет организация – поставщик услуг. Подключение выполняется по заявкам абонентов.

Система радиовещания

Радиофикация жилого дома предусмотрена радиоприемниками Лира РП-248-1.

Приобретение и установка радиоприемников в квартирах застройщиком не выполняется, выполняется участником долевого строительства (собственником) самостоятельно после подписания акта приема-передачи объекта долевого строительства.

Система домофонной связи

Входные двери в секции жилого дома оборудуются переговорным устройством, позволяющим обеспечивать содержание входной двери в подъезде закрытым на замок.

Для предотвращения несанкционированного доступа в подъезды жилого дома посторонних лиц предусматривается установка переговорного устройства с аудиосвязью и возможностью видеосвязи.

Проектом предусмотрено место для установки оборудования и его электроснабжение, прокладка гофротруб к абонентам. Монтаж оборудования, разводку сетей связи выполняет организация – поставщик услуг. Подключение выполняется по заявкам абонентов.

Часофикация предусмотрена электронными настенными часами в помещении вестибюля 1-го этажа. Приобретение и установку часов производит управляющая компания.

Диспетчеризация лифтов жилого дома предусмотрена согласно ТУ ЗАО «Удмуртлифт» от 28.06.2021 № 44. Диспетчеризация лифтов предусмотрена на основе информационно-диспетчерского комплекса «Обь».

Диспетчеризация лифтов предусмотрена по интернет каналу. Для реализации диспетчеризации лифтов проектом принята информационная розетка RJ-45, размещенная в щите управления лифтом. Предусмотрена локальная сеть между лифтовым оборудованием кабелем UTP 4x2x0,5 cat. 5e нг(А)-LS.

3.1.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Подраздел «Система водоснабжения»

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома № 1 являются водопроводные сети «средней» зоны диаметром 600 мм по ул. 9 Января и диаметром 355 мм по ул. Л.Толстого в соответствии с техническими условиями на присоединение к сетям водоснабжения МУП г. Ижевска «Ижводоканал» от 11.08.2021 № 293.

Согласно письму ИП Бельтюковой Тины Анатольевны от 27.10.2021 № 141 проектирование наружных сетей водоснабжения будет выполняться МУП г. Ижевска «Ижводоканал» в рамках договора на технологическое присоединение.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома – 25 л/с.

Запроектированы два ввода водопровода диаметром 100 мм в жилой дом.

Для учета расхода воды на вводе предусмотрена установка водомерного узла с электромагнитным расходомером диаметром 32 мм и задвижкой с электроприводом диаметром 100 мм на обводной линии.

Общедомовой прибор учета расхода воды оснащен устройством индикации для считывания результатов измерений непосредственно на месте, а также электронным устройством для вывода, сбора и передачи учетной информации в автоматическом режиме в информационную систему МУП г. Ижевска «Ижводоканал».

В жилом доме запроектирована объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения.

Система водоснабжения предусмотрена однозонная с верхней разводкой, с использованием противопожарных стояков в качестве подающих.

Распределительные трубопроводы системы холодного водоснабжения прокладываются под потолком 17-го этажа. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала. Стояки прокладываются в нишах стен межквартирного коридора.

Гарантированный напор в сети на отм. 155,0 м - 34,0 м.

Требуемое давление на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома на отметке ввода 158,90 м - 87,20 м.

Требуемое давление на пожаротушение на отметке ввода 158,90 м - 70,65 м.

Для обеспечения требуемого напора в системе водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды запроектированы насосы с частотным преобразователем (2 рабочих, 1 резервный). По степени обеспеченности подачи воды и электроснабжению насосная установка относится ко второй категории. Производительность насосной установки принята с учетом расхода и напора воды на холодное и горячее водоснабжение.

Для противопожарных нужд предусмотрены повысительные противопожарные насосы (1 рабочий, 1 резервный). По степени обеспеченности подачи воды и электроснабжению насосная установка относится к первой категории. Производительность насосной установки принята с учетом расхода и напора воды на холодное и горячее водоснабжение и пожаротушение.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 2 струи с расходом не менее 2,6 л/с.

Для внутреннего пожаротушения помещений жилого дома и кладовых помещений на сети единого хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода на общих подающих стояках устанавливаются пожарные краны, которые укомплектованы пожарным запорным клапаном ПК-с, пожарным рукавом длиной 20 м, соединительными головками и ручным пожарным стволом.

Основные гидравлические параметры пожарных кранов: диаметр ПК-с 50 мм, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм, давление 0,10 МПа, расход у диктующего ПК-с принят 2,6 л/сек с учетом высоты компактной части струи 6 м.

Пожарные краны размещены в сертифицированных пожарных шкафах по ГОСТ 51844 и установлены в доступных местах. У каждого пожарного крана предусмотрена установка кнопок для подачи сигнала на открытие электроздвижки, установленной на обводной линии водомерного узла. Открытие электроздвижки сблокировано с пуском пожарных насосов.

Система внутреннего водоснабжения оснащена двумя выведенными наружу пожарными патрубками с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения мобильной пожарной техники. На каждой трубопроводной линии пожарного патрубка устанавливается по обратному клапану и опломбированной задвижке.

Для снижения избыточного давления у пожарных кранов, установленных с 1-го по 11-й этаж, между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм.

В каждой квартире на подводках для учета холодной и горячей воды устанавливаются счетчики диаметром 15 мм с импульсным выходом.

Для рационального использования воды потребителями у водомерных узлов в квартирах запроектированы регуляторы давления.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире предусматривается установка отдельного крана диаметром 15 мм для присоединения шланга, обеспечивающего возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Для полива территории в теплый период года предусмотрена установка поливочных кранов, размещаемых в нишах наружных стен.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения и пожарные стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Хозяйственно-питьевые стояки и трубопроводы под потолком 17-го этажа запроектированы из армированных стекловолокном полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Подводки к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб и труб из сшитого полиэтилена по ТУ 2248-001-50151359 – 2000.

Источником внутренних сетей горячего и циркуляционного водоснабжения является ИТП, расположенный в подвале жилого дома.

Система горячего водоснабжения принята однозонная с нижней разводкой, с системой циркуляции.

Каждый водоразборный стояк поверху закольцован с циркуляционным стояком. Циркуляционные стояки подключаются под потолком подвала к сборному циркуляционному трубопроводу.

Подающие и циркуляционные стояки горячего водоснабжения прокладываются вне пределов квартир в нишах стен межквартирного коридора.

В ванных комнатах предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения, прокладываемые по подвалу, и квартирные стояки запроектированы из армированных стекловолокном полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Подводки к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб и труб из сшитого полиэтилена по ТУ 2248-001-50151359 – 2000.

В системах холодного и горячего водоснабжения при подключении двух квартир к одному водоразборному стояку предусмотрена установка распределительных коллекторов. На присоединении коллектора к стояку предусмотрена установка запорной арматуры и фильтра, на поквартирных ответвлениях устанавливаются запорная арматура, обратные клапаны и приборы учета. Разводящие сети от коллекторов до квартир рассчитаны с учетом обеспечения напора у приборов в квартире не менее 20 м.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения, за исключением подводов к санитарным приборам, подлежат тепловой изоляции.

Проектом предусмотрена герметизация вводов водопровода.

Расход воды на холодное водоснабжение жилого дома №1 – 47,34 м³/сут, в том числе на горячее водоснабжение – 18,41 м³/сут.

Подраздел «Система водоотведения»

Отведение бытовых сточных вод от жилого дома №1 предусмотрено в канализационный коллектор диаметром 500 мм по ул. Авангардной в соответствии с техническими условиями на присоединение к сетям водоотведения МУП г. Ижевска «Ижводоканал» от 11.08.2021 № 293.

Согласно письму ИП Бельтюковой Тины Анатольевны от 27.10.2021 № 141 проектирование наружных сетей хозяйственно-бытовой канализации будет выполняться МУП г. Ижевска «Ижводоканал» в рамках договора на технологическое присоединение.

Для отвода сточных вод от санитарных приборов жилого дома запроектирована внутренняя система бытовой канализации.

Для устранения засоров на сетях предусмотрены ревизии и прочистки.

Стояки прокладываются скрыто в коммуникационных шахтах. При проходе канализационных стояков через железобетонные перекрытия на стояках устанавливаются противопожарные муфты.

Стояки канализации объединяются под потолком 17-го этажа. Сети вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выведена через кровлю.

Отведение сточных вод от расположенных в подвале санитарных приборов предусмотрено в самотечную канализационную сеть при помощи установки Sololift2 WC-1.

Внутренние магистральные трубопроводы и стояки канализационной сети запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 110 мм с пониженным уровнем шума «Синикон - Комфорт», отводные линии от санитарных приборов - из полиэтиленовых труб диаметром 110, 50 мм.

Проектом предусматривается герметизация выпусков канализации.

Бытовые стоки самотеком отводятся в проектируемую наружную сеть бытовой канализации.

Расход бытовых сточных вод жилого дома №1 – 47,34 м³/сут.

Отведение поверхностных стоков с территории жилого дома №1 предусмотрено в существующие сети ливневой канализации диаметром 600 мм с подключением в районе жилого дома №13 по ул. Челюскина в соответствии с техническими условиями на отвод поверхностных стоков КУ города Ижевска «Служба благоустройства и дорожного хозяйства» от 18.11.2021 № 12891/07-04.

Согласно письму ИП Бельтюковой Тины Анатольевны от 25.11.2021 № 157 проектирование наружных сетей ливневой канализации будет выполняться ООО «Теплострой».

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен по системе внутренних водостоков с выпуском в проектируемую наружную сеть дождевой канализации.

Водосточные воронки на кровле предусмотрены с электрообогревом для предотвращения промерзания.

Для устранения засоров на горизонтальных участках предусмотрена установка прочисток, на стояках - установка ревизий.

Система внутренних водостоков запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренним цементно-песчаным покрытием. Стальные трубопроводы на выпуске подлежат изоляции "весьма усиленного" типа по ГОСТ 9.602-2016.

В помещениях водомерного узла, ИТП и насосной станции запроектированы дренажные приемки с откачкой стоков погружными насосами в систему внутреннего водостока.

Расчетный расход поверхностных стоков с территории – 47,85 л/с.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли жилого дома – 15,64 л/с.

3.1.2.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

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

Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции принята: в холодный период года - 31°C, в теплый период года для вентиляции +23°C, для кондиционирования +27°C. Отопительный период 219 суток, средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 5,6°C.

Источник теплоснабжения - Ижевская ТЭЦ-2.

Согласно ТУ № 51400-38-08-0489 от 20.09.2021 Филиала «Удмуртский» ПАО "Т Плюс» точка подключения – граница с инженерно-техническими сетями здания со стороны ТК-1333. Давление теплоносителя в обратном трубопроводе в точке подключения $P_2=4,3$ кгс/см², перепад давления 4,0-10,0 м.в.ст.

Теплоноситель – перегретая вода с температурным графиком 150-70°C.

Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Потребители теплоты по надёжности теплоснабжения отнесены ко второй категории.

Согласно ФЗ-116 от 21.07.97 тепловая сеть является опасным производственным объектом. Категория трубопроводов тепловых сетей в соответствии с ТР ТС 032/2013 (Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением») принята 1-й категории для рабочих сред группы 2.

Прокладка трубопроводов от точки подключения до ввода в здание – подземная в непроходных каналах на скользящих опорах по бетонным опорным подушкам. Компенсация тепловых удлинений воспринимается углами поворота теплотрассы. На вводе теплосети в здание, со стороны наружных теплосетей предусмотрено устройство неподвижных опор. От точки подключения до границы с инженерно-техническими сетями здания проект выполняется теплоснабжающей организацией.

От ввода в здание до ИТП трубопроводы прокладываются по подвалу по скользящим опорам на подвесных конструкциях. Компенсация тепловых удлинений за счет углов поворота, участки компенсации ограничены неподвижными опорами.

Индивидуальный тепловой пункт

Помещение ИТП расположено в осях 1-4/Д-И, на отм. минус 3,300 м.

Суммарная нагрузка на вводе – 764,824 кВт в том числе:

- нагрузка на отопление – 507,324 кВт;

- ГВС – 257,5 кВт.

Температура теплоносителей на выходе из ИТП в системы:

- отопления – 90- 65°C;

- ГВС на выходе из теплообменника 65°C.

Схемой ИТП предусмотрены:

- установка коммерческого узла учета с расходомерами на подающем, обратном и подпиточном трубопроводах, датчиками температуры и давления на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети;

- установка подкачивающих насосов с частотным регулированием на обратном трубопроводе ввода теплосети из расчета 2 рабочих, 1 резервный на 50% производительности каждый в связи с недостаточностью перепада давления на вводе в ИТП;

- независимая схема присоединения системы отопления с установкой пластинчатого теплообменника из расчета 100% производительности;

- установка циркуляционных насосов из расчета 1 рабочий, 1 резервный для циркуляции теплоносителя в системе отопления;

- установка регулирующего клапана для регулирования расхода греющего теплоносителя и обеспечения температуры в системе отопления по заданному температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха;

- установка подпиточных насосов из расчета 1 рабочий, 1 резервный для подпитки системы отопления от обратного трубопровода ввода тепловой сети;

- установка расширительных баков для компенсации температурных расширений в системе отопления;

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

- регулятор температуры для поддержания заданной температуры ГВС 65°C, поступающей в систему;

- установка повысительно-циркуляционного насоса на трубопроводе циркуляции ГВС для циркуляции горячей воды;

- устройство обработки воды - для уменьшения отложений накипи в подогревателях и трубах, на трубопроводе холодной воды, на вводе в ИТП;

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

К прокладке приняты трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 для систем отопления и стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75 для системы ГВС.

Отопление

Проектом предусмотрена поквартирная система отопления в жилой части и самостоятельные системы отопления мест общего пользования:

- для жилых квартир - двухтрубная тупиковая с нижней разводкой по техническому подполью, с вертикальными стояками, с поквартирной разводкой;

- для помещений общего пользования (вестибюля, колясочных, тамбуров, лестничных клеток, помещений технического подполья) - двухтрубная тупиковая с вертикальными стояками, с разводкой магистралей по техническому подполью.

В качестве нагревательных приборов в квартирах предусмотрены радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Для отопления помещений общего пользования используются радиаторы стальные панельные с боковым подключением.

Приборы лестничных клеток устанавливаются на высоте не менее 2,2 м от пола, вестибюля и тамбуров не менее 2,0 м от пола.

Нагревательные приборы (радиаторы стальные панельные) устанавливаются около световых проемов у наружных стен и под окнами без ниш и съемных экранов.

На приборах отопления предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатическими элементами для поддержания в каждом отапливаемом помещении температуры воздуха независимо от погодных условий.

Отопительные приборы мест общего пользования, кроме лестничной клетки, имеют отключающую арматуру на подающей и обратной подводке для отключения прибора без нарушения циркуляции теплоносителя в системе.

Вертикальные трубопроводы системы отопления жилых квартир прокладывается в коммуникационной нише. На каждом этаже к магистрали подключаются распределительные коллекторы, расположенные в коммуникационных нишах в коридорах общего пользования. На распределительных коллекторах устанавливаются отключающие шаровые краны, фильтр, автоматический балансировочный клапан на обратном трубопроводе, отключающие шаровые краны, балансировочный клапан и приборы учета тепловой энергии на каждую квартиру.

Разводящие трубопроводы систем отопления жилых квартир выполняются из сшитого полиэтилена и прокладываются от коллектора до квартиры в конструкции пола коридоров общего пользования в изоляции, в квартире до приборов отопления в конструкции пола в гофротрубе.

Для гидравлической увязки системы отопления на обратных трубопроводах в точке подключения к гребенке ИТП предусмотрены ручные балансировочные клапаны.

Для выпуска воздуха на стояках в верхних точках предусмотрены воздушники, радиаторы оборудованы встроенными воздухоотводчиками.

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

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов обеспечивается за счёт естественных изгибов и углов поворота. Для компенсации тепловых удлинений вертикальных стояков предусмотрена установка компенсаторов и неподвижных опор. В местах пересечения перекрытий предусмотрены гильзы, обеспечивающие свободное перемещение труб при их линейном расширении. Заделка гильз выполняется негорючим материалом для достижения нормируемого предела огнестойкости строительных конструкций.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления запроектированы из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Ду15-50) и электросварных по ГОСТ 10705-80 (Ду>50). Магистральные трубопроводы, прокладываемые от ИТП по техническому подполью и коммуникационным нишам, окрашиваются грунтовкой и краской в 2 слоя, изолируются трубчатым теплоизоляционным материалом.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома запроектирована вытяжная с естественным побуждением и организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов.

Воздухообмены приняты: для кухни с электроплитой - 60 м³/ч, для ванной комнаты – 25 м³/ч, для с/у и для совмещенных санузлов – 25 м³/ч, в гардеробных - однократный воздухообмен.

Вентиляция осуществляется через индивидуальные унифицированные вентблоки. Каждый вентблок состоит из сборного канала и каналов-спутников, присоединенных к сборному каналу через 2,0 м. Вытяжная вентиляция из верхнего 17-го этажа, осуществляется индивидуальными каналами.

Удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны помещений кухонь, кухонь-столовых, санузлов и ванных комнат через вытяжные регулируемые решетки. Вертикальные сборные каналы предусмотрены отдельными для кухонь и санузлов.

Вытяжные регулируемые решетки в помещении кухонь и санузлов устанавливаются участником долевого строительства (собственником) после подписания акта приема-передачи объекта.

Выпуск воздуха из каналов в атмосферу запроектирован через вытяжные шахты с установкой турбо дефлекторов. Шахты устанавливаются на покрытии.

Жилые комнаты проветриваются через стеновые воздушные регулируемые клапаны, установленные под подоконником и на глухой стене на 2,0 м от пола. Для поступления воздуха из жилых комнат двери санузлов имеют щель между полом и дверью, либо решетки в конструкции двери.

Из встроенных нежилых помещений общего пользования первого этажа (колясочные, санузел, ПУИ) предусмотрена естественная вентиляция с удалением воздуха из верхней зоны по обособленным каналам (предел

огнестойкости EI45) с выбросом в атмосферу. Для поступления воздуха в помещения колясочной и ПУИ имеется щель между полом и дверью.

Из встроенных нежилых помещений хозяйственных кладовых (категории В4) в подвале на отм. минус 2,850 м предусмотрена естественная вентиляция с удалением воздуха из верхней зоны по сборным бетонным каналам (предел огнестойкости EI45) с выбросом в атмосферу системами ВЕ-6 и ВЕ-8.

Из помещений подвала вентиляция выполняется через обособленные каналы с выбросом воздуха в атмосферу: из подвала (ВЕ-1, ВЕ-18), КУИ (ВЕ-2), санузла (ВЕ-3), насосной (ВЕ-4), электрощитовой (ВЕ-5), ИТП (ВЕ-6), кроссовой (ВЕ-7).

Встроенные нежилые помещения, подвал, помещения хозяйственных кладовых проветриваются через автономные стеновые воздушные клапаны с регулируемым открыванием, расположенные на 2 м от пола, а также переточные регулируемые вентиляционные решетки, установленные во внутренних перегородках. В переточных отверстиях электрощитовой (категория В4) устанавливается «нормально открытый» противопожарный клапан.

Воздуховоды систем вентиляции запроектированы из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80.

До монтажа воздуховодов предусмотрена огнезащита подвесок и креплений воздуховодов для достижения предела огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

Транзитные воздуховоды вытяжных систем (бст=0,8 мм) ВЕ-3 (электрощитовой) кладовых (ВЕ-6, ВЕ-8) в пределах подвала покрывается огнезащитным материалом для достижения предела огнестойкости EI30.

Противодымная вентиляция

Для противодымной защиты запроектированы системы дымоудаления, подпора воздуха и возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией:

- удаление дыма из общих коридоров жилого 17-ти этажного здания с незадымляемой лестничной клеткой типа Н2 системами ДУ-1 и ДУ-2 с механическим побуждением, с факельным выбросом продуктов горения выше кровли;

- возмещение объемов удаляемых продуктов горения из коридора в осях 5-7/В-Е (при расположении приточных проёмов в нижней части защищаемого коридора) и подача воздуха в лифтовой холл - система ПД-1;

- возмещение объемов удаляемых продуктов горения из коридора в осях 5-7/К-Н (при расположении приточных проёмов в нижней части защищаемого коридора) - система ПД-2;

- подпор в шахту лифта с режимом ППП - система ПД-3;

- подпор в лестничную клетку Н2/зона безопасности - системы ПД-4/ПД-4а. Обе системы работают в режиме эвакуации при открытых дверях в лестничную клетку типа Н2. При закрытых дверях в лестничную клетку (в период с момента завершения эвакуации людей в пом. Зоны безопасности и в течение времени их пребывания до начала спасательных работ) отключается система ПД-4 и остается работать система подачи подогретого воздуха - система ПД-4а.

При сигнале "пожар" от датчиков автоматической пожарной сигнализации в жилом доме:

- включается система вытяжной противодымной вентиляции и открываются противодымные клапаны на этаже пожара (ДУ-1, ДУ-2);

- включаются системы приточной противодымной вентиляции (ПД-1 – ПД-4/ПД-4а) через 25 сек. после включения вентилятора дымоудаления;

- закрываются «нормально открытые» противопожарные клапаны.

Вытяжные крышные вентиляторы с факельным выбросом вверх для систем дымоудаления ДУ-1 и ДУ-2 устанавливаются на кровле здания и предназначаются для удаления при пожаре дымовоздушной смеси с температурой до 600°C в течение 120 мин. Вентиляторы устанавливаются на стакан на высоте 1 м от кровли. Перед вентиляторами предусмотрены огнестойкие клапаны.

В качестве дымоприемных устройств для систем дымоудаления ДУ-1 и ДУ-2 применены «нормально закрытые» противопожарные клапаны с реверсивным электромеханическим приводом с пределом огнестойкости не менее EI30, установленные под потолком коридоров 1-го – 17-го этажей в конструкции стен шахт.

Приточные осевые вентиляторы противодымной защиты в крышном варианте исполнения систем ПД-1 – ПД-4 устанавливаются на кровле здания. Перед вентиляторами устанавливаются огнестойкие клапаны.

Противопожарные клапаны "нормально закрытые" с реверсивным электромеханическим приводом приняты с пределом огнестойкости не менее EI30 и EI60.

Класс герметичности вентиляционных каналов систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции принимается В.

Удаление продуктов горения системой ДУ-1 (предел огнестойкости EI45), а также возмещение объемов удаляемых продуктов горения из общих коридоров системой ПД-1 (предел огнестойкости EI60) предусмотрено по шахтам в строительном исполнении с применением внутренних облицовочных стальных конструкций. Удаление продуктов горения системой ДУ-2, а также возмещение объемов удаляемых продуктов горения из общих коридоров системой ПД-2 (предел огнестойкости EI45) и подпора в лестничную клетку Н2/зона безопасности системой ПД-4 (предел огнестойкости EI60) предусмотрен по шахтам в строительном исполнении. Забор приточного воздуха осуществляется на высоте 2 м от поверхности земли.

Воздуховоды систем ПД-1 и ПД-4/ПД-4а запроектированы из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80* не менее бст=0,9 мм на сварке, покрываются огнезащитным материалом для достижения предела огнестойкости EI60 в пределах обслуживаемого пожарного отсека и снаружи здания теплоизолируются матами

прошивными теплоизоляционными на основе базальтового волокна (биз=50 мм) с покровным слоем – оболочка металлическая тонколистовая.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия уплотняются негорючим материалом, с обеспечением нормируемого предела огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Управление клапанами и вентиляторами предусмотрено в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурного персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных щитах) режимах.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре по воздуховодам в другие помещения предусмотрена установка "нормально открытого" огнезадерживающего клапана с пределом огнестойкости EI30 с электроприводом в переточном отверстии электрощитовой (кат. В4) в подвале на отм. минус 2,850 м.

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

Энергетический паспорт заполнен на стадии разработки проекта в соответствии с приложением Д СП 50.13330.2012. В энергетическом паспорте представлены расчетные показатели энергосбережения и энергетической эффективности, которым здание должно соответствовать на стадии проектирования, при вводе в эксплуатацию.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию для жилой части здания - 0,1168 Вт/(м³°С).

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период для жилого 17-этажного здания, согласно табл. 14 СП 50.13330.2012 - 0,29 Вт/(м³°С), что больше расчетного значения.

Величина отклонения расчетного значения от нормируемого – минус 49,66%.

Проектируемые объемно-планировочные и конструктивные решения обеспечивают класс энергосбережения жилого здания – очень высокий «А».

Базовый уровень удельного расхода энергетических ресурсов согласно Приказу Минстроя РФ от 06.06.2016 N 399/ПР с занижением на 20 % – 90,8 кВт*ч/м²

Класс энергетической эффективности (отклонение от норматива – минус 50,37%) – «А+» высочайший.

3.1.2.7. В части организации строительства

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

Здания и сооружения малоэтажной жилой застройки на участках с кадастровыми номерами 18:26:020318:67, 18:26:020318:68, 18:26:020318:45, 18:26:020318:3518:26:020318:71 демонтированы собственником Бельтюковой Т.А. на основании решения от 20.09.2021. Данным проектом не рассматриваются.

Здания и сооружения на земельных участках 18:26:020318:7 и 18:26:020318:6 подлежат демонтажу на основании решения собственника Бельтюковой Т.А. от 01.10.2021. Проектной документацией предусмотрены следующие демонтажные работы на указанных участках: демонтаж деревянных расселенных жилых домов, деревянных бань, кирпичных гаражей частных домовладении, надворных построек (сарай, навесы), ограждений и металлических ворот.

Перед началом демонтажных работ необходимо отключить от электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, канализации. Отключение выполняют соответствующие службы, эксплуатирующие данные коммуникации. Вместе с демонтажем объектов проводится демонтаж всех незадействованных коммуникаций, подходящих к ним. Схема временного электроснабжения в процессе разборки должна быть независимой от схемы электропроводки разбираемых объектов.

Перед началом демонтажных работ служба эксплуатации должна передать сооружение подрядчику по акту приема-передачи с указанием, что сооружение не подключено к действующим сетям, а демонтированная инженерная отключена и безопасна к демонтажу.

Перед началом работ зона работ должна быть ограждена временным забором. На площадке предусмотрена круглосуточная охрана.

В местах проезда механизмов вблизи сохраняемых деревьев, а также в случае попадания нижних веток кроны деревьев в зону действия (поворота) заднего габарита строительной машины необходимо произвести кронирование веток и временную обшивку штамбов деревьев деревянными щитами на высоту не менее 2,0 м.

Демонтаж строений принято производить полным разрушением строений при помощи экскаватора с оборудованием гидромолота. Покрытия дорог, тротуаров, инженерные сети демонтируются экскаватором, отбойными молотками, электроломами с полным разрушением. Железобетонные конструкции, кирпичная кладка, не подлежащие дальнейшему использованию демонтируются экватором с оборудованием гидроножниц, гидромолота. Разборка металлических конструкций производится распилом болгарками. Земляные работы по вскрытию существующих фундаментов вести экскаватором с оборудованием обратная лопата.

Установлены границы опасных зон при выполнении демонтажных работ. Определены зона развала. Разборку принято производить с учетом зон развала. Нахождение работников на демонтируемых конструкциях запрещено.

К демонтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ.

Работы по сносу (демонтажу) принято производить с применением систем пылеподавления путем полива демонтируемых конструкции водой.

Складирование и временное хранение боя, лома демонтированных конструкции следует осуществлять на специально подготовленных площадках на территории, с последующей погрузкой на самосвалы и вывозом на полигон ТБО. Материалы после демонтажа сооружений, древесные остатки и прочий строительный мусор вывозятся на полигон ТБО по прямым договорам.

3.1.2.8. В части пожарной безопасности

Противопожарные расстояния между зданиями приняты в соответствии со ст.69 ФЗ № 123 и СП 4.13130.2013.

От проектируемого здания жилого дома класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, противопожарные расстояния составляют:

- с северо-западной стороны 37,5 м до существующего здания трехэтажного многоквартирного жилого дома класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0;

- с юго-западной стороны 25,0 м до существующего здания двухэтажного индивидуального жилого дома класса функциональной пожарной опасности Ф1.4, II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0;

- с южной стороны 14,0 м до существующего здания двухэтажного индивидуального жилого дома класса функциональной пожарной опасности Ф1.4, II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0;

- с юго-восточной стороны 28,0 м до существующего здания двухэтажного индивидуального жилого дома класса функциональной пожарной опасности Ф1.4, II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0;

- с восточной стороны 14,0 м до существующего здания индивидуального жилого дома класса функциональной пожарной опасности Ф1.4, V степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С3;

- с северо-восточной стороны до открытой наземной плоскостной автостоянки 10,5 м.

Расход воды на наружное пожаротушение секции здания жилого дома при объеме 39259,2 м³ и высотой 17 этажей принят 25 л/сек. Продолжительность тушения пожара принята 3 часа. Свободный напор в сети противопожарного водопровода составляет не менее 10 м. Водопроводные сети выполнены кольцевыми. Пожарные гидранты установлены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметки от двух пожарных гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 25 л/с с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Подъезд пожарных автомобилей к проектируемому зданию обеспечен с двух продольных сторон. Ширина проездов для пожарной техники составляет 6 м. Расстояние от внутреннего края проездов до стен здания принято 8 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Тупиковый проезд заканчивается площадкой для разворота пожарной техники размером не менее чем 15 x 15 м. Максимальная протяженность тупикового проезда не превышает 150 м.

Здание жилого дома принято II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 и высотой (пожарно-техническая) 47,64 м, площадь пожарного отсека не превышает 2500 м². Объект защиты относится к классу функциональной пожарной опасности Ф1.3, со встроенными помещениями:

- класс функциональной пожарной опасности технических помещений, обслуживающих здание – Ф 5.1;
- класс функциональной пожарной опасности хозяйственных кладовых – Ф 5.2.

Предел огнестойкости строительных конструкций:

- несущих (колонн, стен, балок и прогонов) - R90;
- междуэтажных перекрытий - REI 45;
- противопожарных перегородок 1-го типа - EI 45;
- покрытия (настила) - RE 15;
- балки прогоны покрытий - R 15;
- внутренних стен лестничной клетки - REI 90;
- маршей и площадок лестничной клетки – R60;
- шахты лифта с режимом «пожарная опасность»- EI 45;
- шахты лифта с режимом «перевозки пожарных подразделений»- REI 120;
- ограждающих конструкций зон безопасности (в лестничной клетке типа Н2) - REI 90.

Класс пожарной опасности строительных конструкций объекта защиты принят:

- наружные стены с внешней стороны – К0 (НГ);
- стены, перегородки и перекрытия – К0 (НГ);
- стены лестничных клеток – К0 (НГ);
- марши и площадки лестниц в лестничных клетках – К0 (НГ);
- шахты лифта с режимом «пожарная опасность» - К0 (НГ);
- шахты лифта с режимом «для перевозки пожарных подразделений» - К0 (НГ);

- междуэтажные перекрытия – К0 (НГ);
- покрытие – К0 (НГ).

Фактические пределы огнестойкости и класс пожарной опасности строительных конструкций объекта защиты:

- пилоны – монолитные железобетонные толщиной 210, 250 мм. Расстояние до рабочей арматуры составляет 40 мм;

- внутренние стены лестничной клетки и лифтовых блоков - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Расстояние до ц.т. рабочей арматуры составляет 40 мм;

- плиты перекрытия, покрытия – монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 180 мм. Расстояние до ц.т. рабочей арматуры составляет 40 мм;

- балки перекрытий - монолитные железобетонные. Расстояние до ц.т. верхней и нижней рабочей арматуры составляет 40 мм;

- лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 180 мм. Расстояние до ц.т. рабочей арматуры составляет 35 мм;

- лестничные марши – индивидуальные монолитные железобетонные. Расстояние до ц.т. рабочей арматуры составляет 35 мм. На типовых этажах – сборные железобетонные по сер.1.151.1-7 вып.1;

- наружные стены с внешней стороны выполнены из керамического лицевого кирпича и фасадных систем СФТК класса пожарной опасности К0 в соответствии с техническими условиями и на основании протоколов проведения огневых испытаний по ГОСТ 31251 на применяемую систему.

Кровля здания запроектирована класса пожарной опасности К0 в соответствии с протоколом огневых испытаний кровельной системы разработанной по технологии ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы». ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 25.11.2019 г на данную систему выдано заключение по оценке пределов огнестойкости и классов пожарной опасности покрытий с различными типами утеплителя и кровлей, состоящей из рулонных материалов или полимерных мастичных материалов, а также рекомендации по применению данных покрытий в зданиях различного функционального назначения с монолитной ж/б плитой покрытия не менее 180 мм.

В подвальном этаже здания вход в лифт осуществляется через тамбур-шлюз 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре.

При проектировании лестничной клетки типа Н2 выполнены следующие требования:

а) внутренние стены лестничной клетки типа Н2 не имеют проемов, за исключением дверных и отверстий для подачи воздуха системой приточной противодымной вентиляции;

б) в наружных стенах на каждом надземном этаже предусмотрены неоткрывающиеся окна согласно СП 1.13130.2020. Наличие в уровне первого этажа лестничной клетки эвакуационного освещения в соответствии с ГОСТ Р 55842, обеспеченного по 1-й категории надежности электроснабжения;

д) внутренние стены лестничной клетки в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания составляет не менее 1,2 м.

В наружных стенах с проемами, с заполнением с ненормируемыми пределами огнестойкости, в местах примыкания к перекрытиям, высота междуэтажного пояса составляет не менее 1,2 м. Предел огнестойкости междуэтажного пояса по признаку потери целостности (Е), предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости примыкающего перекрытия.

Объемно-планировочные решения жилого дома предусматривают следующую компоновку помещений:

- подвальный этаж расположен на отм. минус 3,300 м, минус 2,850 м и состоит из технического подполья для прокладки инженерных сетей, помещения электрощитовой, насосной, кроссовой, КУИ, ИТП, тамбур-шлюза и хозяйственных кладовых;

- первый этаж расположен на отм. +0,000 м, предназначен для размещения жилых квартир, входной группы в жилую часть здания и колясочных;

- со 2-го по 17-й этажи расположены жилые квартиры.

В здании жилого дома стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки обеспечены пределом огнестойкости не менее EI 30 класса пожарной опасности К0.

Размещаемые в здании жилого дома помещения для инженерного оборудования и технического обслуживания отделены противопожарными перегородками 1-го типа.

Ограждающие конструкции электрощитовой, насосной и выход на кровлю отвечают требованиям к противопожарным перегородкам 1 типа с пределом огнестойкости не менее EI45, двери предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI30.

В подвальном этаже предусмотрено четыре окна размерами 1200х900 мм с приямками. Размеры приямка позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа (расстояние от стены здания до границы приямка составляют более 0,7 м).

Отделка коридоров и лестничной клетки выполняется из негорючих материалов согласно таб.28 ФЗ №123-ФЗ.

В здании предусмотрены пожаробезопасные зоны 4 типа. Расширенные площадки незадымляемой лестничной клетки с подпором воздуха при пожаре типа Н2 на каждом этаже обеспечивают нормативные значения параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН.

Размещение внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов предусмотрено в подвальном нежилом этаже, отделённом от жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа. В подвальном этаже площадь такой части не превышает 250 м². Часть этажа с кладовыми также отделена от помещений другого назначения на этаже, а также от технических помещений, технических коридоров и коридоров для прокладки коммуникаций здания противопожарными перегородками 1-го типа. Для выделения кладовых различных владельцев друг от друга применяются сплошные перегородки. В подвальном этаже сплошные перегородки выполнены до потолка с ограждающими конструкциями из материалов НГ, материал дверей не нормируется, площадь одной кладовой не превышает 10 м².

На верхние этажи здания обеспечен доступ пожарных подразделений лифтом для пожарных. Размещение лифта для пожарных предусмотрено на путях движения пожарных подразделений, которые обеспечены возможностью доступа во все помещения на этажах. Двери шахты лифта для пожарных подразделений выполнены противопожарными с пределами огнестойкости EI 60. В крыше кабины лифта для пожарных предусмотрен люк в соответствии с ГОСТ Р 52382. Ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) кабины лифта для пожарных изготовлены из негорючих материалов. Лифт для пожарных размещен в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахты обеспечены пределом огнестойкости REI 120. Перед дверьми шахты лифта для пожарных предусмотрен лифтовый холл (тамбур-шлюз 1-го типа). Выход из шахты лифта для пожарных на 1-м этаже осуществляется через вестибюль непосредственно наружу. Ограждающие конструкции лифтового холла (тамбур-шлюза) выполнены с пределом огнестойкости не ниже REI45 с противопожарными дверями не ниже 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. В режиме работы лифта «перевозка пожарных подразделений» обеспечена прямая переговорная связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом. Энергоснабжение лифта для пожарных произведено как для электроприемников I-й категории надежности.

Эвакуационные выходы из подвального этажа предусмотрены непосредственно наружу.

Этажи здания жилого дома высотой более 28 м при общей площади квартир на этаже секции не более 500 м² обеспечены одним эвакуационным выходом в незадымляемую лестничную клетку типа Н2, при этом каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного выхода обеспечена аварийный выходом.

В здании предусмотрены аварийные выходы:

- выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери). Простенки расположены в одной плоскости с оконными (дверными) проемами, выходящими на лоджию. При этом лоджии имеют ширину не менее 0,6 м и обеспечены естественным проветриванием двумя открывающимися окнами площадью не менее 0,8 м² каждое, размещенные напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию. Верхняя кромка указанных окон размещена на высоте не менее 2,5 м от пола лоджии;

- выход на лоджии, ширина которых составляет не менее 0,6 м, оборудованные лестницей, поэтажно соединяющей лоджии с люком размером не менее 0,6x0,8 м в полу лоджии для доступа на нижележащую лоджию.

Помещения хозяйственных кладовых, расположенные в подвальном этаже, предназначенные для одновременного пребывания от 6 до 15 человек, обеспечены двумя эвакуационными выходами. Один из двух выходов предусмотрен аварийным через окно с размерами не менее 0,75x1,5 м.

Подвальный этаж при площади более 300 м² обеспечен двумя эвакуационными выходами.

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м. Ширина эвакуационных выходов выполнена не менее 0,8 м. Ширина выхода из лестничной клетки наружу выполнена не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршу лестницы. Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери. Двери эвакуационных выходов и двери, расположенные на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Двери эвакуационных выходов из коридоров, защищаемых противодымной вентиляцией, оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. При использовании двупольных дверей ширина эвакуационного выхода определена шириной выхода через "активные" дверные полотна. Предусмотрено устройство самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету выполнена не менее 2 м. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации выполнена не менее 1,0 м.

Ширина пути эвакуации по лестнице, предназначенной для эвакуации людей, в том числе расположенной в лестничной клетке, выполнена не менее ширины любого эвакуационного выхода на нее, но не менее 1,05 м в свету. Ширина лестничных площадок выполнена не менее ширины марша. Двери, выходящие на лестничную клетку, в максимально открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей. Выходы из помещений и этажей на лестничную клетку оборудованы дверями с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Незадымляемая лестничная клетка типа Н2 имеет выход непосредственно наружу. Выход из лестничной клетки в вестибюль оборудован тамбур-шлюзом 1-го типа. Лестничная клетка имеет световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м² с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже. Противодымная защита незадымляемой лестничной клетки типа Н2 предусматривается в соответствии с СП 7.13130.2020.

Вместо лестничной клетки типа Н1, в здании высотой до 50 м с общей площадью квартир на этаже секции до 500 м², эвакуационный выход предусмотрен на незадымляемую лестничную клетку типа Н2 при выполнении следующих условий:

- наличие тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, в том числе при сообщении лестничной клетки с вестибюлем;

- наличие выхода из лестничной клетки непосредственно наружу;

- устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296;

- оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации;

- оборудование здания системой оповещения 1-го типа. Установка звуковых оповещателей предусмотрена в межквартирных коридорах.

В секции жилого здания, при выходе из квартир в коридор и при наличии системы противодымной вентиляции в коридоре, расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур-шлюз, ведущий в лестничную клетку типа Н2 не превышает 25 м. Ширина пути эвакуации по коридору выполнена не менее 1,4 м. На пути от квартиры до незадымляемой лестничной клетки предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей.

В радиусе нормативного расстояния расположено подразделение пожарной охраны с необходимой численностью личного состава и оснащенное пожарной техникой, соответствующей условиям тушения пожаров на объекте. Проектируемый объект по обслуживанию относится к пожарной части ПЧ-2 ГУ МЧС России по Удмуртской Республике на расстоянии 3,2 км от объекта по дорогам с твердым покрытием. Время прибытия первого подразделения при нормативном времени в городских поселениях не более 10 минут не превысит норматив при скорости пожарного автомобиля 40 км/час и составит 8 минут.

В здании предусмотрен выход на кровлю с лестничной клетки непосредственно. Выход на кровлю из лестничной клетки осуществляется по лестничным маршам через противопожарные двери. Предусмотрены пожарные лестницы типа П1 на перепадах высот кровли. Для прокладки пожарных рукавов при пожаре между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм.

Здание многоквартирного жилого дома оборудуется адресной автоматической пожарной сигнализацией. Все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) оборудованы датчиками адресной пожарной сигнализации и системой оповещения 1-го типа. Установка звуковых оповещателей предусмотрена в межквартирных коридорах.

Автоматическая установка адресной пожарной сигнализации в зависимости от разработанного при их проектировании алгоритма обеспечивает автоматическое обнаружение пожара, подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, технические средства управления системой противодымной защиты, инженерным и технологическим оборудованием, а также обеспечивает автоматическое информирование дежурного персонала о возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами, входящими в состав установок.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации в местах, доступных для их включения при возникновении пожара. В отдельные зоны контроля пожарной сигнализации выделены квартиры, лифтовые шахты, эвакуационные коридоры. Каждое защищаемое помещение контролируется не менее чем двумя автоматическими пожарными извещателями при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним пожарным извещателем. Электропотребители системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре являются потребителями электроэнергии 1-й категории. Электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения.

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре в здании осуществляются путем подачи звуковых сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей в жилых помещениях. Функционирование системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей предусмотрено в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.

Для водоснабжения здания выполнено два ввода водопровода. Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к пожарным кранам. В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в каждой квартире предусматривается установка отдельного крана для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения, обеспечивающего возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Для внутреннего пожаротушения здания 17-этажного жилого дома с длиной коридоров более 10 м обеспечен нормативный расход воды 2,5 л/с с количеством одновременно используемых для тушения пожара двух ПК-с.

Для хозяйственных кладовых необходимость устройства ВПВ, количество пожарных стволов и расход диктующего ПК-с принимается по общему объему здания, как для зданий данного функционального назначения при этом расход воды составляет 2,5 л/с с двумя ПК-с.

В дежурном режиме в отапливаемом помещении трубопроводная сеть ВПВ до и после пожарных насосов заполнена водой. С целью блокирования неисправной части секции ВПВ и поддержания в работоспособном состоянии исправной части ВПВ, кольцевая сеть разделена на отдельные ремонтные участки запорными устройствами с контролем положения "Открыто-Закрыто". При определении мест размещения и количества ПК и пожарных стояков при расчетном количестве двух ПК, каждая точка помещения орошается из двух ПК - по одному ПК, установленному на разных стояках. Пожарные запорные клапаны ПК установлены на высоте (1,20 +/- 0,15) м от уровня пола. При давлении у ПК более 0,45 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточное давление. Давление у ПК-с обеспечивает получение компактных струй высотой, необходимой для тушения пожара в самой высокой и удаленной части помещения. Высота или радиус действия компактной части струи приняты не менее 6 м для здания высотой до 50 м.

Пожарные насосы ВПВ отнесены ко II категории по степени обеспеченности подачи воды и к I категории надежности электроснабжения. Насосная станция размещена непосредственно в защищаемом здании в подвальном

этаже. При проектировании насосной станции предусмотрен отдельный выход через тамбур на лестницу, ведущую непосредственно наружу. Насосная станция отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа. Насосная станция оборудована телефонной связью с помещением диспетчерской. Насосная станция имеет два выведенных наружу патрубка с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой. Патрубки с соединительными головками, выведенные наружу здания, располагаются в местах, удобных для подъезда пожарных автомобилей, и оборудованы световыми указателями и пиктограммами. Место вывода на фасад патрубков с соединительными головками обеспечивает установку не менее двух пожарных автомобилей.

Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону. Распределительные щиты имеют защиту, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот. Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Потребители электроэнергии, обеспечивающие пожарную безопасность здания - аварийное освещение, лифты, системы противопожарной защиты относятся к I-й категории по степени надёжности электроснабжения. Проектом предусмотрено отключение вентиляции при поступлении сигнала о пожаре от системы пожарной сигнализации. При пожаре открытие электроздвижки на обводной линии водомерного узла происходит в автоматическом, дистанционном и ручном режиме по месту от кнопочных постов управления, установленных в шкафах пожарных кранов. Предусмотрена установка кнопочного поста управления в зоне установки электроздвижки. Проектом предусмотрено электрооборудование (шкафы электроустановочные изделия и т.д.) с защитой соответствующей классу пожароопасной категории. Питание электроприемников СПЗ осуществляется от панели противопожарных устройств (панель ППУ), которая, в свою очередь, питается от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР).

Аварийное освещение предусматривается на случай нарушения питания основного (рабочего) освещения и подключается к источнику питания, не зависящему от источника питания рабочего освещения. Шкафы аварийного освещения подключаются к шкафу запитанного по I-й категории, на случай пропадания основного источника питания. Продолжительность работы освещения путей эвакуации составляет не менее 1 ч.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено из поэтажных коридоров. При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении составляет не более 30%. При этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па. При удалении продуктов горения из коридоров дымоприемные устройства размещены на шахтах под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены:

а) вентиляторы с пределами огнестойкости 2,0ч/600°C в зависимости от расчетной температуры перемещаемых газов и в исполнении, соответствующем категории обслуживаемых помещений;

б) воздуховоды и каналы выполнены из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости, не менее:

- EI 30 - для воздуховодов и шахт коридоров;

в) нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее:

- EI 30 - для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;

- E30 - для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

г) вертикальный выброс продуктов горения над покрытием здания на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции; выброс в атмосферу выполнен на высоте не менее 2 м от кровли из горючих материалов.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена:

- в шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений и с режимом пожарная опасность;

- в незадымляемую лестничную клетку типа Н2;

- в тамбур-шлюз на этаже с очагом пожара при незадымляемой лестничной клетке типа Н2;

- в нижние части коридоров, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусмотрены:

- установка вентиляторов на кровле с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц;

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее:

- EI 120 - при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;

- Е1 30 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

- установку обратного клапана у вентилятора;

- приемные отверстия наружного воздуха, размещаемые на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически от автоматической пожарной сигнализации и дистанционно с пульта дежурного персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах. Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Во всех вариантах предусмотрено отключение систем общеобменной вентиляции. Электроснабжение электроприемников систем противодымной вентиляции осуществляется по первой категории надежности.

3.1.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Индустриальном районе г. Ижевска, в зоне Ж1 (зона многоквартирной жилой застройки зданиями высокой этажности 9 этажей и выше). Категория земель – земли населенных пунктов. По представленным сведениям на земельном участке подлежащим освоению расположены деревянные жилые сооружения, подлежащие демонтажу, так же проложен наземный газопровод. Ближайшая жилая застройка размещается в 10-17 м севернее, в 23-29 м восточнее, в 15-25 м южнее и 18 м западнее. Восточнее проектируемого объекта проходит автодорога с асфальтовым покрытием по ул. Серова, севернее – трамвайная линия по ул. Шишкина. Естественный рельеф нарушен, почвенно-растительный слой антропогенно преобразован и представлен насыпными грунтами.

Состояние атмосферного воздуха рассматриваемого района характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ, представленными Удмуртским ЦГМС - филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» (справка от 20.06.2021 №01-23/981). Определяемые показатели оксиды азота и углерода, диоксида азота и серы, содержание загрязняющих веществ не превышает установленных нормативных значений СанПиН 1.2.3684-21.

Рассматриваемый земельный участок расположен вне границ водоохраных зон водных объектов. Ближайший водоток безымянный ручей (ВОЗ-50 м) - приток реки Карлутка, протекающий в 450 м от границ участка производства работ.

Согласно гидрогеологическому заключению АУ «Управление Минприроды УР» от 15.07.2021 № 01-13/969, глубина залегания кровли водовмещающих пород основного водоносного горизонта, используемого для централизованного водоснабжения вскрыта на глубине 70 м. Ожидаемая глубина залегания пьезометрического уровня подземных вод 30-40 м. Подземные воды являются защищенными от микробного и от устойчивого химического загрязнения. По химическому составу подземные воды в пределах участка работ гидрокарбонатные кальциево-магниево-магниево-кальциево-натриевые, натриевые, с минерализацией 0,3 г/л. По представленным данным ближайшие к земельному участку эксплуатационные на воду скважины расположены на расстоянии более 2,5-3 км. Испрашиваемый земельный участок размещается вне границ зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения.

Подземные (грунтовые) воды в период проведения инженерно-геологических изысканий скважинами глубиной до 21,0 м не вскрыты.

По данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики (письмо от 15.09.2021 № 01-20/12321) в границах рассматриваемого объекта особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют. Воздействие на растительный и животный мир заключается в нарушении мест обитаний видов и в факторе их беспокойства. Животный мир представлен синантропными видами, древесно-кустарниковая растительность садово-декоративной и плодово-ягодной флорой. По представленным данным, проектными решениями не предусматривается вырубка древесно-кустарниковой растительности.

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

Водоотведение поверхностного стока (дождевого и талого) предусматривается системой сбора и водоотведения с выпуском в существующую сеть ливневой канализации диаметром 600 мм, согласно технических условий выданных МКУ «Служба благоустройства и дорожного хозяйства» от 18.11.2021 № 12891/07-04. Сбор поверхностного стока предусмотрен по лоткам, образованных поверхностью проезжей части и бордюрным камнем, посредством спланированной территории в сторону проектируемых дождеприемных колодцев.

В соответствии со справкой Агентства по государственной охране объектов культурного наследия Удмуртской Республики от 07.09.2021 №01-10/1850 рассматриваемый земельный участок не входит в государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и в перечень выявленных объектов культурного наследия, также расположен вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия.

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

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

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

В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух заключается в выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от вновь проектируемых источников:

ИЗА №6001 – выбросы при внутреннем проезде автотранспорта;

ИЗА №6002 – гостевые парковки на 38 м/мест.

В выбросах присутствуют вещества 7 наименований загрязняющих веществ, 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 атмосферного воздуха является строительная площадка (ИЗА №№ 0001, 6501-6506), включающая в себя работу дорожно-строительной техники, спецавтотранспорта, дизельного генератора, сварочные и окрасочные работы, разгрузка инертных материалов, укладка асфальта. Результаты расчетов рассеивания на период строительства показали, что концентрация загрязняющих веществ, создаваемая строительными машинами и механизмами на границе ближайшей жилой застройки, не превысит установленные гигиенические нормативы, при условии соблюдения технологических процессов. 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 использование механизмов с электрическим приводом, 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:

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

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

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

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

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

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов IV и V классов опасности 3 наименований. Сбор и временное хранение твердых коммунальных отходов предусмотрен в металлических контейнерах. Контейнеры для ТКО устанавливаются на проектируемой площадке с асфальтобетонным покрытием на территории хозяйственной зоны. Вывоз отходов из мусорных контейнеров производится не реже одного раза в неделю по договору с ООО «Спецавтохозяйство» на полигон ТКО в д. Средний Постол, номер объекта в ГРОРО 18-00002-3-00592-250914.

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

В период проведения строительных и монтажных работ возможно образование отходов IV и V классов опасности 17 наименований. Строительные отходы временно складироваться на специально подготовленных площадках в инвентарных контейнерах и вывозятся на полигон ТБО, либо передаются специализированным организациям, имеющим право на обращение с данными видами отходов в соответствии с действующим законодательством. Крупногабаритные строительные отходы временно складироваться в установленных местах в пределах строительной площадки.

Мероприятия по охране недр

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

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

Проектными решениями не предусматривается свodka древесно-кустарниковой растительности. В целях уменьшения отрицательного воздействия проведение работ предусматривается строго в границах землеотвода, озеленения участка осуществляется путем посева газонной растительности на площади 935,8 м² и устройства газонной решетки на площади 199,7 м².

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.

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

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

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

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

3.1.3.1. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел «Пояснительная записка»

Состав раздела дополнен: градостроительным планом земельного участка № РФ-18-3-26-0-00-2021-0925, включено задание на проектирование б/н от 12.04.2021 г. и изменение №1 к заданию от 14.06.2021, технические условия на подключение к сетям ливневой канализации №12891/07-04 от 18.11.21, решением собственника о сносе Объектов недвижимости, расположенных на участке строительства.

Технико-экономические показатели объекта откорректированы в связи с изменениями в других разделах проектной документации, л.8 04/21-ПЗ изм.1.

В состав исходных данных внесены реквизиты Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, л.3 04/21-ПЗ изм.1.

В состав исходных данных внесены реквизиты технических условий для присоединения к электрическим сетям и для присоединения к сетям связи, л.2 04/21-ПЗ изм.1.

Указана категория земель, на которых будет располагаться объект, л.6 04/21-ПЗ изм.1.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Сводный план инженерных коммуникаций приведен в соответствие смежным разделам, актуализированы сети дождевой канализации, 04/21-ПЗУ изм.1.

Раздел выполнен на основании градостроительного плана земельного участка № РФ-18-3-26-0-00-2021-0925.

Откорректировано обоснование санитарных разрывов от контейнерной площадки раздельного сбора отходов, л.10. 04/21-ПЗУ.ТЧ изм.1, л.3 04/21-ПЗУ.ТЧ изм.1.

3.1.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Архитектурные решения»

Приведены указания по отделке помещений согласно задания на проектирование в текстовой части раздела, л.7 04/21-АР изм.1.

Расчетом звукоизоляции ограждающих конструкций подтверждено значение индекса изоляции воздушного шума стеной по оси Ж в осях 9-10/1, стеной по оси 6 в осях Н-П и Б-В.

3.1.3.3. В части конструктивных решений

Раздел "Конструктивные и объемно-планировочные решения"

Откорректированы общие указания по устройству фундаментов. Изменен способ погружения свай, л. 2 04/21-КР1 изм.1.

Откорректированы отметки фундамента под лифтовую шахту в осях 4-5/Е-И. Понижены фундаменты в осях 7-9/Е-К для уменьшения перепада между соседними фундаментами, л. 6, 7 04/21-КР1 изм.1.

Проектная документация дополнена информацией по дополнительным нагрузкам от кабины лифта на силовой пол, л. 8 04/21-КР1 изм.1, 2.

Проектная документация дополнена информацией по армированию фундаментов, л. 8 04/21-КР1.ТЧ изм.2.

Проектная документация дополнена информацией по армированию стен подвала л. 11, 12 04/21-КР2.ТЧ изм.1, л. 3 04/21-КР2 изм.1.

Проектная документация дополнена схемой армирования плиты перекрытия типового этажа, л. 30-36 04/21-КР2 изм.2.

Проектная документация дополнена схемой армирования лестничной площадки, л. 37 04/21-КР2 изм.2.

Внесены изменения в конструкцию пола технических помещений и отделку помещений, л.11 04/21-КР3.ТЧ изм.2.

Внесены изменения в узел по устройству кирпичных перегородок в подвале, л.10 04/21-КР3 изм.2.

3.1.3.4. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Подраздел «Система электроснабжения»

Расчетная мощность электроприемников I-й категории надежности приведена в соответствие с ТУ филиала «Удмуртэнерго» ПАО «Россети Центр и Приволжье» от 13.10.2021 № 181043861 составляет 35,7 кВт, л.4 04/21-ИОС1.ТЧ изм.1, л. 1 04/21-ИОС1.ГЧ изм.1.

Текстовая часть проектной документации в части защиты антенн от атмосферных осадков л. 11 04/21-ИОС1.ТЧ изм.1 приведена в соответствие с л. 4 04/21-ИОС5.ТЧ и указано: «Для защиты антенн от атмосферных разрядов, необходимо заземлить их мачту, соединив ее с системой молниезащиты жилого дома (присоединить к молниеприемной сетке).

Подраздел «Сети связи»

Выполнена прокладка кабеля ВОЛС от муфты №17, расположенной на опоре ИЖГЭТ по ул. Л. Толстого напротив дома ул. Л. Толстого, д. 24 согласно п. 1.4 ТУ ПАО «МТС» от 24.06.2021 № П07-01/00347и, л.10 04/21-ИОС5.ГЧ изм.1.

3.1.3.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Нормы расхода воды приведены в соответствие типу водопотребителей (таб. А.2 СП 30.13330.2020). Основные показатели по системам водоснабжения и канализации откорректированы.

В подразделе 04/21-ИОС3 указан действующий нормативный документ СП 30.13330.2020, на основании которого осуществлена разработка проектной документации.

Указан расчетный расход системы внутренних водостоков К2.

Подраздел 04/21-ИОС3 дополнен ссылкой на данные инженерно-геологических изысканий, указаны грунты и расчетные сопротивления грунтов, находящихся в основании запроектированных трубопроводов. Тип основания под сети канализации принят в зависимости от несущей способности грунтов (п. 6.1.8 СП 32.13330.2018).

3.1.3.6. В части мероприятий по охране окружающей среды

Уточнены сведения по водоотведению поверхностного стока, л.16 04/21-ООС изм. 1.

Откорректирована таблица технико-экономических показателей, л. 18 04/21-ООС изм.1.

Откорректирован расчет платы в период строительства объекта, л. 35, 36, 43 04/21-ООС изм. 1.

Представлены сведения по водоотведению поверхностного стока в период эксплуатации, л. 16, приложение 8 04/21-ООС изм.1.

Откорректированы сведения по вырубке древесно-кустарниковой растительности, л.23, приложение 18 04/21-ООС изм.2.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

Техническая часть проектной документации «Жилые дома по ул. 8-е Марта в Индустриальном районе г. Ижевска. Жилой дом № 1» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование и требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», иных технических регламентов, нормативных технических документов, требованиям к составу и содержанию разделов, установленных Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87).

При проведении экспертизы проектной документации объекта капитального строительства, оценка ее соответствия требованиям, указанным в части 5 ст. 49 Градостроительного кодекса, выполнена на дату выдачи градостроительного плана земельного участка, на основании которого была подготовлена проектная документация - 18.11.2021.

V. Общие выводы

Проектная документация «Жилые дома по ул. 8-е Марта в Индустриальном районе г. Ижевска. Жилой дом № 1» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование и требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», иных технических регламентов, нормативных технических документов, требованиям к составу и содержанию разделов, установленных Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87).

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

1) Возмищев Василий Николаевич

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-5-12385
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2024

2) Возмищев Василий Николаевич

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-6-12372
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2024

3) Возмищев Василий Николаевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-7-14104
Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.03.2021
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.03.2026

4) Возмищев Василий Николаевич

Направление деятельности: 12. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-12-12395
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2024

5) Буторин Сергей Александрович

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-51-2-9625
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.09.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.09.2022

6) Макарова Елена Михайловна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-8499
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2022

7) Цыганов Дмитрий Николаевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-2-9368
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2022

8) Князева Людмила Васильевна

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

9) Шувалов Андрей Николаевич

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1FB95B1009BAC549247D0427A
F215390D

Владелец Возмищев Василий
Николаевич

Действителен с 24.12.2020 по 24.12.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1EFB3AD009BAC09A94C0F19B9
4D3B1AF5

Владелец Возмищев Василий
Николаевич

Действителен с 24.12.2020 по 24.12.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D7BFF555DC6980000000638
1D0002

Владелец Буторин Сергей
Александрович

Действителен с 13.10.2021 по 13.10.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 19105F0009BAC5DBB4A5F6E09
D19139D3

Владелец Макарова Елена Михайловна

Действителен с 24.12.2020 по 24.12.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D7CBE3E17D02C0000000638
1D0002

Владелец Цыганов Дмитрий Николаевич

Действителен с 28.10.2021 по 28.10.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 29ED1A2002EAD5FB1441245202
E918A82

Владелец Князева Людмила Васильевна

Действителен с 20.05.2021 по 20.05.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D77D6C99902660000000638
1D0002

Владелец ШУВАЛОВ АНДРЕЙ
НИКОЛАЕВИЧ

Действителен с 20.07.2021 по 20.07.2022