

Общество с ограниченной ответственностью

«Инжиниринг+»

## НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

1	8	-	2	-	1	-	2	-	0	5	8	0	3	4	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор



Лопаткин Илья Игоревич

« 4 » октября 2021 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПОВТОРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект повторной экспертизы

Проектная документация

Вид работ

Строительство

Наименование объекта повторной экспертизы

**«Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б,  
№7-4В со встроенным помещениями в микрорайоне № 7  
жилого района «Восточный» в Устиновском районе  
г.Ижевска. Жилой дом №7-4А»  
(внесение изменений)**

2021

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринг+» (ООО «Инжиниринг+»)

- ИНН: 1831167561

- ОГРН: 1141831003335

- КПП: 184101001

- юридический адрес: 426063, г. Ижевск, ул. Орджоникидзе, д. 67, офис 4

- адрес местонахождения: 426063, г. Ижевск, ул. Орджоникидзе, д. 67, офис 4

- E-mail: [stroiexpert18@bk.ru](mailto:stroiexpert18@bk.ru)

- свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611710 от 03.09.2019;

- директор: Лопаткин Илья Игоревич

### **1.2. Сведения о заявителе**

Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью «АСПЭК-Домстрой»

ИНН 1835060192;

ОГРН 1041801057319;

КПП 183101001;

адрес: 426008, г.Ижевск, ул.Пушкинская, д.268, эт.1 каб.20;

адрес местонахождения: 426008, г.Ижевск, ул.Пушкинская, д.268, эт.1 каб.20;

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

письмо-заявка №05-01-07/993 от 10.08.2021 о проведении повторной негосударственной экспертизы проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г. Ижевска. Жилой дом №7-4А»;

договор на проведение негосударственной экспертизы №37/ЭП от 11.08.2021;

### **1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы**

проведение государственной экологической экспертизы для данного объекта не предусмотрено.

### **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

проектная документация объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А» инв. 07/21П-7-4А ООО «АСПЭК-Проект»;

ведомость от 19.07.2021 передачи проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г. Ижевска. Жилой дом №7-4А» застройщику;

### **1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства**

Вид экспертизы: повторная.

положительное заключение негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А».

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

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

*Вид работ:* строительство;

принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит;

возможность опасных природных процессов и явлений, и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: есть;

принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит;

пожарная и взрывопожарная опасность: не категоризируется;

наличие помещений с постоянным пребыванием людей: имеются;

уровень ответственности: нормальный.

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

наименование объекта капитального строительства: «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А»;

почтовый (строительный) адрес: Удмуртская Республика, г. Ижевск;

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

функциональное назначение объекта: объект непроизводственного назначения;

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

До внесения изменений  
(положительное заключение от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021)

Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель		
		Секция 1	Секция 2	Всего
Этажность	этаж	16	16	
Количество этажей	этаж	17	17	
Площадь застройки	м <sup>2</sup>			1166,5
Строительный объем	м <sup>3</sup>	26423,51	25070,95	51494,46
Строительный объем выше отм. 0,000	м <sup>3</sup>	25055,98	23768,9	48824,88
Строительный объем ниже отм. 0,000	м <sup>3</sup>	1367,53	1302,05	2669,58
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	7550,8	7082,77	14633,57
Количество квартир:	шт.	90	120	210
Однокомнатная	шт.	-	60	60
Двухкомнатная	шт.	45	60	105
Трехкомнатная	шт.	45	-	45
Площадь жилая	м <sup>2</sup>	2955,2	2349,6	5304,8
Площадь квартир (без учета балконов и лоджий)	м <sup>2</sup>	4928,1	4410,3	9338,4
Общая площадь квартир с учетом балконов (к=0,3) и лоджий (к=0,5)	м <sup>2</sup>	5062,41	4544,91	9607,32
Площадь кладовых спортивного инвентаря жильцов	м <sup>2</sup>	40,70	33,70	74,40
Общая площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	339,58	296,12	635,7
Полезная площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	330,2	285,2	615,4
Расчетная площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	309,1	273	582,1

**После внесения изменений**

Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель					
		Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Пристройка в осях 4-5	Всего
Этажность	этаж	16	14	16	16	1	
Количество этажей	этаж	17	15	17	17	2	
Площадь застройки	м <sup>2</sup>						2401
Строительный объем	м <sup>3</sup>	26638,33	22906,11	26423,51	25070,95	1189,5	102228,4
Строительный объем выше отм. 0,000	м <sup>3</sup>	25255,23	21618,9	25055,98	23768,9	764,7	96463,71
Строительный объем ниже отм. 0,000	м <sup>3</sup>	1383,1	1287,21	1367,53	1302,05	424,8	5764,69
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	7996	6608,1	7969,9	7431	324,5	30329,5
Количество квартир:	шт.	90	104	90	120	-	404
Площадь жилая	м <sup>2</sup>	2940	2053,6	2960,7	2349,6	-	10303,9
Площадь квартир (без учета балконов и лоджий)	м <sup>2</sup>	4968	3841,9	4932,6	4410,3	-	18152,8
Общая площадь квартир с учетом балконов (k=0,3) и лоджий (k=0,5)	м <sup>2</sup>	5108,89	3960,14	5070,8	4547,58	-	18687,41
Общая площадь квартир (без коэффициентов)	м <sup>2</sup>	5283,3	4140,7	5235,8	4749,1	-	19408,9
Площадь кладовых спортивного инвентаря жильцов	м <sup>2</sup>	29,3	75,9	45	34,8	23,7	208,7
Общая площадь офисных помещений 1 этажа	м <sup>2</sup>	327,5	284,9	330,1	285,0	159,8	1387,3
Общая площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	356,8	360,8	375,1	319,80	183,5	1596

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

Объект проектирования не относится к сложному объекту.

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

Финансирование осуществляется за счет средств застройщика Общество с ограниченной ответственностью «АСПЭК-Домстрой».

Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства 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 и подрайон:

IV

Ветровой район:

I

Снеговой район:

V

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы:

5 и менее баллов

Инженерно-геологические условия:

II (средней сложности)

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

Общество с ограниченной ответственностью «АСПЭК-Проект»

Выписка от 31.05.2021 № 7859 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемая организация «Национальное объединение научно-

исследовательских и проектно-изыскательских организаций» (Ассоциация СРО «Центрстройпроект») СРО-П-029-25092009 (г.Москва);

ИНН 1831101264;

ОГРН 1041800281797;

КПП 183101001;

адрес: 426075, УР, г. Ижевск, ул. Союзная, 2Б;

адрес местонахождения: 426075, УР, г. Ижевск, ул. Союзная, 2Б;

Общество с ограниченной ответственностью Проектно-строительная компания

«ЛиК»

Выписка от 30.03.2021 № 029-13 из реестра членов саморегулируемой организации ассоциация «Межрегионпроект» (СРОА «Межрегионпроект») СРО-П-103-24122009 (г.Ижевск);

ИНН 1831080938;

ОГРН 1021801141867;

КПП 183101001;

Адрес: 426011, УР, г.Ижевск, ул.Холмогорова, 65а;

Адрес местонахождения: 426011, УР, г.Ижевск, ул.Холмогорова, 65а;

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания

«Технология»

Выписка от 09.07.2021 № 038-16 из реестра членов саморегулируемой организации ассоциация «Межрегионпроект» (СРОА «Межрегионпроект») СРО-П-103-24122009 (г.Ижевск);

ИНН 1835079690;

ОГРН 1071841007259;

КПП 780101001;

Адрес: 426035, УР, г.Ижевск, ул.9 Января, 109А;

Адрес местонахождения: 426035, УР, г.Ижевск, ул.9 Января, 109А.

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

экономически эффективная проектная документация повторного использования не применялась.

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

задание на проектирование (внесение изменений), утвержденное главным инженером ООО «АСПЭК-Домстрой» Макеевым А.Л. 07.06.2021;

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

Градостроительный план земельного участка № RU18303000-0000000000015245, подготовлен начальником Главного управления архитектуры и градостроительства Администрации г.Ижевска 12.01.2021 (площадь участка 32467 м<sup>2</sup>);

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

технические условия филиала "Удмуртэнерго" ПАО «МРСК Центра и Приволжья» от 08.06.2021 № 181036899 на технологическое присоединение к электрическим сетям (максимальная мощность 856,5 кВт, категория надежности II);

технические условия МУП г.Ижевска «Ижводоканал» от 25.12.2020 № 481 на подключение к сетям водоснабжения и канализации;

письмо МУП г.Ижевска «Ижводоканал» от 28.12.2021 №21813/17-15-76 с информацией о гарантированном напоре в точке подключения водопровода;

технические условия МКУ г.Ижевска «Служба благоустройства и дорожного хозяйства» от 05.12.2014 № 8890/07-05 на сброс поверхностных стоков в ливневые коллекторы по ул.Союзной и ул.Архитектора П.П.Берша;

письмо МКУ г.Ижевска «Служба благоустройства и дорожного хозяйства» от 13.09.2019 №10881/07-04 о продления срока действия ТУ от 05.12.2014 № 8890/07-05;

технические условия № АК-04-1982 от 25.12.2020 ООО «Автокотельная» на подключение системы теплоснабжения;

технические условия ООО «ИжЛайн» от 02.04.2021 №134 на предоставление полного спектра телекоммуникационных услуг;

технические условия ЗАО «Удмуртлифт» №57 от 23.12.2020 на диспетчеризацию лифтов;

#### **2.10. Кадастровый номер земельного участка, в пределах которого расположен или планируется расположение объекта капитального строительства**

Кадастровый номер земельного участка 18:08:023027:59;

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

##### Застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью «АСПЭК-Домстрой»

ИНН 1835060192;

ОГРН 1041801057319;

КПП 183101001;

адрес: 426008, г.Ижевск, ул.Пушкинская, д.268, эт.1, каб.20;

адрес местонахождения: 426008, г.Ижевск, ул.Пушкинская, д.268, эт.1, каб.20.

### **III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

На повторную экспертизу результаты инженерных изысканий не представлены.

### **IV. Описание рассмотренной документации (материалов)**

#### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

В отчетную документацию по инженерным изысканиям изменения не вносились, результаты инженерных изысканий рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

#### **4.2. Описание технической части проектной документации**

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

Общество с ограниченной ответственностью «АСПЭК-Проект», Общество с ограниченной ответственностью Проектно-строительная компания «Лик»

№ п/п	имя файла	формат файла	контрольная сумма	примечание
1	07_21-7-4А-ПЗ изм.3	pdf	C9AD9EDA	Изм.3
2	07_21П-7-4А-ПЗК изм. 1	pdf	A37A23A9	Изм.1
3	07-21П-7-4А-ПЗУ Изм.3	pdf	E1891DF5	Изм.3
4	07_21П-7-4А-АР изм. 5	pdf	D4AF8F75	Изм.5
5	07_21П-7-4А-КР.ГЧ	pdf	E3D974CA	Изм.4
6	07_21П-7-4А-1-КР.ГЧ	pdf	05596031	
7	07_21П-7-4А-2-КР.ГЧ	pdf	A2215A9B	
8	07_21П-7-4А-3-КР.ГЧ Изм.3	pdf	BD752BF8	
9	07_21П-7-4А-4-КР.ГЧ Изм.3	pdf	CE6EB239	
10	07_21П-7-4А-ИОС5.1 изм.4	pdf	51BEF125	Изм.3,4
11	07_21П-7-4А-ИОС5.2 изм.2	pdf	48F2A12D	
12	07_21П-7-4А-ИОС5.3 изм.1	pdf	6431AF4F	
13	07_21П-7-4А-ИОС5.4 Изм.2	pdf	8A22E9B7	

14	07_21П-7-4А-ИОС5.5 Изм.1	pdf	1C50D2CA	
15	07_21П-7-4А-ИОС5.7 (изм.3)	pdf	27DCA9D8	Изм.3
16	07_21П-7-4А-ООС изм.2	pdf	5B9387FD	
17	07-21П-7-4А-ПБ изм.4	pdf	8758264A	Изм.4
18	07_21П-7-4А-ОДИ изм. 1	pdf	2C3D452A	
19	07_21П-7-4А-ЭЭ изм. 1	pdf	31364C1E	

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

Проектная документация объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенным помещением в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А» инв. 07/21П-7-4А ООО «АСПЭК-Проект» представлена в следующем составе:

№ тома	обозначение	название	примечание
1	07/21П-7-4А-ПЗ Изм.1,2	Пояснительная записка	Изм.3
	07/21П-7-4А-ПЗК	Корректирующая записка	Изм.1
2	07/21П-7-4А-ПЗУ Изм.1,2	Схема планировочной организации земельного участка	
3.1	07/21П-7-4А-АР Изм.1,2,3,4	Архитектурные решения	Изм.5
4.1	07/21П-7-4А-КР.ГЧ Изм.1,2,3	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Изм.4
4.2.1	07/21П-7-4А-1-КР.ГЧ	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Секция 1. Графическая часть	
4.2.2	07/21П-7-4А-2-КР.ГЧ	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Секция 2. Графическая часть	
4.2.3	07/21П-7-4А-3-КР.ГЧ Изм.3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Секция 3. Графическая часть	
4.2.4	07/21П-7-4А-4-КР.ГЧ Изм.3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Секция 4. Графическая часть	
5.1	07/21П-7-4А-ИОС5.1 Изм.1,2	Система электроснабжения	Изм.3,4
5.2	07/21П-7-4А-ИОС5.2 Изм.1,2	Система водоснабжения	
5.3	07/21П-7-4А-ИОС5.3 изм.1	Система водоотведения	
5.4	07/21П-7-4А-ИОС5.4 Изм.1,2	Отопление, вентиляция, тепловые сети	
5.5	07/21П-7-4А-ИОС5.5 изм.1	Сети связи	
5.7	07/21П-7-4А-ИОС5.7 Изм.1,2	Технологические решения	Изм.3
8	07/21П-7-4А-ООС Изм.1,2	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	07/21П-7-4А-ПБ Изм.1,2,3	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Изм.4
10.0.1	07/21П-7-4А-ОДИ изм.1	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1.1	07/21П-7-4А-ЭЭ изм.1	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	



### Корректирующая записка

Представлена корректирующая записка о внесенных изменениях в проектную документацию.

Представлено задание на проектирование (внесение изменений) по объекту «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», утвержденное застройщиком.

По заданию на внесение изменений, в проектную документацию внесены следующие изменения:

- увеличено количество секций жилого дома: было 2 секции, после внесения изменений – 4 секции и пристройка между секцией 2 и 3 в уровне 1-го этажа
- увеличены габаритные размеры здания;
- изменена нумерация секций жилого дома;
- изменена планировка жилого дома;
- изменены проектные решения раздела «Схема планировочной организации земельного участка» в связи с измененными объемно-планировочными решениями;
- проектные решения по инженерным сетям приведены в соответствие с вновь выданными ТУ и измененными объемно-планировочными решениями.

#### *Изменяемая часть проектной документации*

Внесение изменений в проектную документацию по объекту капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», получившую положительные заключения негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021, выданное ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск), выполнено по решению застройщика.

В связи с этим внесены изменения в проектные решения следующих разделов проектной документации.

Внесены изменения путем добавления, замены листов:

07/21П-7-4А-ПЗ Изм.1,2	Пояснительная записка
07/21П-7-4А-ПЗУ Изм.1,2	Схема планировочной организации земельного участка
07/21П-7-4А-АР Изм.1,2,3	Архитектурные решения
07/21П-7-4А-КР.ТЧ Изм.1,2	Конструктивные и объемно-планировочные решения
07/21П-7-4А-3-КР.ГЧ Изм.1,2,3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Секция 3. Графическая часть
07/21П-7-4А-4-КР.ГЧ Изм.3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Секция 4. Графическая часть
07/21П-7-4А-ИОС5.1 Изм.1,2	Система электроснабжения
07/21П-7-4А-ИОС5.2 Изм.1,2	Система водоснабжения
07/21П-7-4А-ИОС5.3 изм.1	Система водоотведения
07/21П-7-4А-ИОС5.4 Изм.1,2	Отопление, вентиляция, тепловые сети
07/21П-7-4А-ИОС5.5 изм.1	Сети связи
07/21П-7-4А-ИОС5.7 Изм.1,2	Технологические решения
07/21П-7-4А-ООС Изм.1,2	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
07/21П-7-4А-ПБ Изм.1,2,3	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
07/21П-7-4А-ОДИ изм.1	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
07/21П-7-4А-ЭЭ изм.1	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Выпущены вновь:

07/21П-7-4А-ПЗК	Корректирующая записка
07/21П-7-4А-1-КР.ГЧ	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Секция 1. Графическая часть



07/21П-7-4А-2-КР.ГЧ	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Секция 2. Графическая часть
---------------------	--

*Неизменяемая часть проектной документации*

Изменения не вносились в следующие разделы проектной документации по объекту капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А»:

Обозначение	Название раздела
07/21П-7-4А-ПОД Изм.1	Проект организации работ по сносу (демонтажу) объекта капитального строительства
07/21П-7-4А-ТБЭ Изм.1	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
07/21П-7-4А-КРЗ	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

Проектные решения были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

**Раздел «Пояснительная записка»**

В раздел внесены изменения на отдельных листах.

*Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства*

Проектом предполагается строительство четырехсекционного жилого дома переменной этажности (секции 1,3,4 - 16 этажей, секция 2- 14 этажей) с встроенными офисными помещениями в уровне 1-го этажа. В осях 4-5 между секциями 2 и 3 запроектирована пристроенная часть (в уровне 1-го этажа).

Остальные проектные решения были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

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

В соответствии с заданием заказчика в проектную документацию раздела ПЗУ внесено изменение: запроектирован четырехсекционный жилой дом (по первоначальному варианту был двухсекционный); в соответствии с новым вариантом откорректированы проектные решения генплана и технико-экономические показатели земельного участка.

Участок проектируемого многоэтажного многоквартирного жилого дома № 7-4А находится в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» Устиновского административного района г. Ижевска, в квартале, ограниченном улицами Архитектора П.П. Берша, Сабурова, Союзной.

Общая площадь участка согласно градостроительному плану составляет 32467,0 м<sup>2</sup>. Площадь участка в границах благоустройства по данному проекту составит 17128,0 м<sup>2</sup>.

Участок в границах проектируемого строительства и благоустройства свободен от застройки; рельеф – с уклоном в южном направлении.

Проектируемый жилой дом – четырехсекционный, прямоугольной формы в плане, меридиональной ориентации. Основные входы в жилую часть секций предусмотрены со стороны западного фасада, а входы во встроенные офисные помещения и дополнительные

входы в вестибюли жилой части (через помещения колясочных), а также в незадымляемые лестницы и мусорокамеры - со стороны восточного фасада.

На участке, непосредственно примыкающем к жилому дому с западной стороны, проектом предусмотрены площадки: детская, физкультурная, для отдыха взрослого населения, хозяйственная. Открытые стоянки для временного хранения автомобилей вместимостью 56 машиномест размещены со стороны восточного фасада. Вместимость открытых автостоянок принята менее требуемой по расчету; дополнительные машиноместа предусматриваются в многоуровневом паркинге в соответствии с проектом планировки.

2 площадки под контейнеры для мусора размещены с восточной стороны от проектируемого дома, рядом с проездом.

Площадь спортивных площадок по проекту составляет около 50 % требуемой по расчету. Для занятий жителей физкультурой и спортом предусматривается также использование спортивного ядра средней школы, размещенной к западу от проектируемого жилого дома.

Проектные решения генплана обеспечивают транспортную и пешеходную связь территории дома с улицей Архитектора П.П.Берша. Въезд на территорию проектируемого дома предусмотрен по внутриквартальному проезду, примыкающему к проезжей части улицы Архитектора П.П.Берша. Тротуары и проезды запроектированы вдоль всех фасадов. Типы применяемых дорожных покрытий: асфальтобетонное, брусчатка, покрытие из резиновой крошки.

Отвод дождевых и талых вод решен по лоткам, образованным поверхностью проезжей части и бордюрным камнем, со сбросом в проектируемую ливневую канализацию.

На участке предусмотрена прокладка сетей водопровода, канализации, теплоснабжения, электроснабжения и наружного электроосвещения.

Система озеленения территории включает в себя устройство газонов (в том числе укрепленных), посадку кустарника и деревьев.

Основные показатели по генплану

Наименование показателя	Ед.изм.	Значение показателя	
		до внесения изменений	после внесения изменений
Площадь участка в границах благоустройства	м <sup>2</sup>	8073,5	17128,0
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1166,5	2401,0
Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	4579,0	7435,0
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	2328,0	7292,0

*Решения, принятые в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства*

Размещение проектируемого здания на земельном участке соответствует градостроительному плану земельного участка.

Остальные проектные решения были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

### **Раздел «Архитектурные решения»**

В соответствии с заданием заказчика в проектную документацию раздела АР внесено изменение: запроектирован четырехсекционный жилой дом с пристройкой в осях 4-5 (по первоначальному варианту был двухсекционный); изменена нумерация секций: секция №1 переименована в секцию №3, а секция №2 - в секцию №4. По представленному

варианту вновь разработаны секции №1 и №2 (с одноэтажной пристроенной частью в осях 4-5/А-Б).

Изменения по ранее разработанным секциям №1 и №2 (№3 и №4 по новой нумерации): на техническом чердаке исключены помещения венткамер; технико-экономические показатели приведены в соответствие изменениям, предусмотренным в разделе КР по новому проектному варианту.

Проектируемый жилой дом - четырехсекционный, прямоугольный в плане, 14-16-этажный, с подвалом. Размеры в плане в крайних осях 1-8/А-Б: 128,890×15,900 м.

Дальнейшее описание дано для вновь разработанных секций №1 и №2.

Высота помещений подвального этажа (от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия) от 2,200 до 2,700 м. Высота помещений первого этажа (от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия) от 3,040 до 4,940 м. Высота помещений каждого этажа со второго по шестнадцатый (для секции 1) и со второго по четырнадцатый (для секции 2) 2,540 м; высота помещений технического чердака 1,790 м.

В подвальном этаже запроектированы кладовые для хранения спортивного инвентаря жителей, ИТП, электрощитовая, узлы управления, помещения АПС, венткамеры, а также участки для прокладки коммуникаций (техподполье). Предусмотрены самостоятельные входы снаружи в подвал: по два входа в каждую из секций.

На 1 этаже секции 1 запроектировано 4 офиса, в секции 2- 2 офиса, в пристроенной части – 1 офис, в секции 3 - 3 офиса, в секции 4- 2 офиса. Остальная площадь этажа предназначена для общедомовых помещений; для каждой из секций это тамбуры, вестибюль, ПУИ, мусорокамера с отдельным входом снаружи; в секции 2 предусмотрена колясочная.

В составе каждого из офисных помещений предусмотрены рабочее помещение и санузел с ПУИ.

На каждом этаже со второго по шестнадцатый (для секции 1) и со второго по четырнадцатый (для секции 2) размещены квартиры; на каждом этаже лифтовой холл и помещение для мусоропровода.

Входы в квартиры на всех этажах предусмотрены из общего коридора.

В доме по проекту размещены квартиры: однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные. В состав квартир входят: жилые комнаты, кухня (или кухня-ниша площадью не менее 5,0 м<sup>2</sup>, совмещенная с комнатой), прихожая, лоджия, туалет, ванная (или туалет, совмещенный с ванной).

В каждой из секций жилого дома предусмотрены незадымляемая лестничная клетка, два лифта грузоподъемностью 1000 и 400 кг, мусоропровод.

Вход на верхний технический чердак предусмотрен в каждой секции из лестничной клетки через тамбур-шлюз.

Выходы на кровлю и входы в машинные помещения лифтов предусмотрены из каждой лестничной клетки через тамбур-шлюз.

Крыша проектируемого жилого дома – плоская, с внутренним водостоком. По основному периметру крыши предусмотрено ограждение высотой не менее 1,200 м.

Наружная отделка

Для наружной отделки стен предусмотрены: облицовка керамическим лицевым кирпичом с цветным покрытием, цветная фасадная штукатурка. Оконные переплеты предусмотрены из профилей ПВХ, витражи - из алюминиевого профиля.

Внутренняя отделка

Жилая часть здания (квартиры, общедомовые помещения)

Для отделки полов предусмотрены: в жилых комнатах, кухнях, прихожих – ламинат; в общих коридорах, тамбурах, лифтовых холлах, лестничной клетке – керамогранит; в санузлах, кладовых спортивного инвентаря, технических помещениях подвала – керамическая плитка.

Для отделки стен применены: в жилых комнатах, кухнях и прихожих – обои; в санузлах, ванных – водоэмульсионная окраска.

Для отделки потолков предусмотрена водоэмульсионная окраска.

### Встроенные офисные помещения

Во встроенных офисных помещениях чистовая отделка не предусмотрена. Для отделки полов предусмотрена стяжка, для отделки потолков и стен - выравнивание и затирка.

### Решения, принятые в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства

Объемно-пространственные решения проектируемого жилого дома разработаны с соблюдением предельных параметров разрешенного строительства. Этажность проектируемого здания не противоречит градостроительному плану.

Остальные проектные решения были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

### **Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

Уровень ответственности зданий – нормальный.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 – многоквартирные жилые дома; Ф4.3 – встроенные в первые этажи офисы.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Степень огнестойкости – II.

*Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка.*

Район застройки и природные, инженерно-геологические и гидрогеологические условия не подвергались изменениям, описаны в положительном заключении экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданном ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

#### Инженерно-геологические условия

По условиям залегания и физико-механическим свойствам грунтов в геолого-литологическом строении массива выделено три инженерно-геологических элемента:

- ИГЭ № 1, суглинок коричневый тяжелый пылеватый тугопластичный, плотность – 1,96 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения – 15,9 град., удельное сцепление – 21,9 кПа, модуль деформации – 11,2 МПа.

- ИГЭ № 2, глина красная легкая пылеватая тугопластичная, плотность – 1,97 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения – 19,6 град., удельное сцепление – 36,8 кПа, модуль деформации – 13,3 МПа.

- ИГЭ № 3, глина красная легкая пылеватая полутвердая и твердая, плотность – 2,05 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения – 21,1 град., удельное сцепление – 41,0 кПа, модуль деформации – 22,8 МПа.

В проектные решения раздела внесены следующие изменения:

- изменена нумерация секций: секция №1 перенумерована в секцию №3, секция №2 перенумерована в секцию №4;

- добавлены две новые секции: 16-ти этажная секция №1 и 14-ти этажная секция №2 с одноэтажной пристроенной частью;

- в осях 3/А секции №3 развернут пилон, выполнен перерасчет каркаса и фундаментов;

- расчетные записки выпущены вновь (07/21П-7-4А-КР-3.Р - каркас секции №3; 07/21П-7-4А- КР-4.Р - каркас секции №4; 07/21П-7-4А-КР-5.Р фундаменты секций №3 и №4);

- добавлены новые расчетные записки для новых секций №1 и №2 с пристроенной частью (07/21П-7-4А-КР-1.Р - каркас секции №1; 07/21П-7-4А-КР-2.Р - каркас секции №2 с пристроенной частью; 07/21П-7-4А-КР-5.Р фундаменты секций №1 и №2 с пристроенной частью).

В разделы 07/21П-7-4А-3-КР.ГЧ (ранее секция №1) и 07/21П-7-4А-4-КР.ГЧ (ранее секция №2) внесены изменения путем замены отдельных листов, разделы 07/21П-7-4А-1-КР.ГЧ и 07/21П-7-4А-2-КР.ГЧ выданы вновь.

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

Проектируемое здание представляет собой прямоугольный в плане 4-х секционный жилой дом с одноэтажной пристройкой. Секции №1, №3, №4 – 16-ти этажные, секция №2 – 14-ти этажная с одноэтажной пристройкой.

Высота помещений (от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия) секции №1: 1 этажа - 3,04м, -3,54 м; жилые этажи - 2,54 м, технический чердак - 1,79 м.

Высота помещений (от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия) секции №2 с пристройкой: 1 этажа -3,54 м, -4,34м, - 4,94м; жилые этажи - 2,54 м, технический чердак - 1,79 м.

Высота помещений (от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия) секции №3: 1 этажа - 3,04м, -3,44 м; жилые этажи - 2,54 м, технический чердак - 1,79 м.

Высота помещений (от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия) секции №4: 1этажа -3,44 м, -4,24м, - 4,74м; жилые этажи - 2,54 м, технический чердак - 1,79 м.

В подвальном этаже предусмотрены кладовые спортинвентаря жильцов. На 1-м этаже предусмотрен вестибюль жилого дома и помещения коммерческого назначения.

Габарит секции №1 в осях 1с-12с/Ас-Ес – 30,65 x 15,90 м.

Габарит секции №2 в осях 1с-11с/Ас-Ес с учетом пристроенных помещений – 38,595 x 15,90 м, в осях 1с-8с/Ас-Ес без учета пристроенных помещений – 28,3 x 15,90 м.

Габарит секции №3 в осях 1с-12с/Ас-Ес – 30,5 x 15,90 м. Габарит секции №4 в осях 1с-8с/Ас-Ес – 28,3 x 15,90 м.

Общий габарит жилого дома в блокировочных осях 1-9/А-Б – 128,89 x 15,90 м. Абсолютные отметки на участке изменяются от 167 до 173 м.

*Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей*

Каркас проектируемого здания полный из монолитного железобетона с пилонами, стенами лестнично-лифтовых блоков и плоскими безбалочными перекрытиями с распределенным армированием. Пространственная неизменяемость и устойчивость каркасов обеспечивается жестким сопряжением пилонов, колонн и стен с перекрытиями и с фундаментами. Фундаменты здания монолитные железобетонные ростверки из бетона В25, F150, W6.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 230 мм из бетона В25, F150, W6 ниже отм. 0.000 (выше отм. 0.000 - В25, F100, W4). Рабочая арматура пилонов запроектирована из отдельных стержней Ø10, 14, 16 класса А500С, поперечное рабочее армирование запроектировано из хомутов Ø10 А500С.

Колонны пристроенных помещений из бетона В25, F100, W4 сечением 500х500мм.

Стены шахт лифтов, лестничных блоков и подвала монолитные железобетонные толщиной 180, 230 мм из бетона В25, F150, W6 ниже отм. 0.000 (выше отм. 0.000 - В25, F75, W4). Рабочая арматура пилонов запроектирована из отдельных стержней Ø14, 16 класса А500С по обеим граням, с соединением шпильками и хомутами из арматуры Ø8, 10 А500С. Основное армирование стен принято из Ø10 с ячейкой 100-200 мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм из бетона В25, F100, W4, армированные отдельными арматурными стержнями Ø10, 12, 14, 16 класса А500С в верхней и нижней зоне. Основное армирование плит перекрытия принято Ø10 с ячейкой 200х200 мм. Расстояние до центра тяжести рабочей арматуры составляет 30 мм. Балки перекрытия высотой 300мм.

Плиты перекрытия пристроенных помещений из бетона В25, F100, W4 толщиной 200мм и 220мм с капителями 400мм и 450мм. Балки покрытия пристроенных помещений высотой 450мм.

Лестничные клетки: марши в объеме ЛК сборные по серии 1.151.1-7 вып.1 на типовых этажах, монолитные – на нетиповых (бетон класса В25, основное армирование Ø10А500С с шагом 200мм). Площадки монолитные из бетона класса В25, армирование - Ø10А500С с шагом 200мм. Под опирание сборных маршей в конструкции монолитных площадок предусмотрено устройство балок (армирование балок принято по аналогии с серией 1.151.1-7 вып.1).

Наружные несущие стены (основные типы):

**тип 1:**

- тонкослойная фасадная штукатурка;
- утеплитель – «Эковер Фасад-Декор» (либо аналог) плотностью не менее 130 кг/м<sup>3</sup> – 50-100мм;
- кладка из газобетонных блоков D400, В2,5, F35 – 400 мм;
- штукатурка гипсовыми смесями.

**тип 2:**

- тонкослойная фасадная штукатурка;
- утеплитель – «Эковер Фасад-Декор» (либо аналог) плотностью не менее 130 кг/м<sup>3</sup> – 170+100мм;
- железобетонный пилон-стена – 230мм;
- штукатурка гипсовыми смесями.

**тип 3:**

- облицовка из керамического лицевого кирпича КР-л-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/75 по ГОСТ 530-2012 с декоративным полимерным покрытием;
- воздушный зазор – 140мм;
- кладка из газобетонных блоков D400, В2,5, F35 – 400 мм;
- штукатурка гипсовыми смесями.

**тип 4:**

- облицовка из керамического лицевого кирпича КР-л-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/75 по ГОСТ 530-2012 с декоративным полимерным покрытием, с армированием оцинкованными кладочными сетками – 120мм;
- воздушный зазор – 140мм;
- утеплитель – «Эковер Стандарт» (либо аналог) плотностью 50 кг/м<sup>3</sup> – 170 мм;
- железобетонный пилон – 230 мм;
- штукатурка гипсовыми смесями.

**тип 5:**

- облицовка из керамического лицевого кирпича КР-л-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/75 по ГОСТ 530-2012 с декоративным полимерным покрытием, с армированием оцинкованными кладочными сетками – 120мм;
- воздушный зазор – 10мм;
- кладка из газобетонных блоков D400, В2,5, F35 – 400 мм;
- штукатурка гипсовыми смесями.

**тип 6:**

- облицовка из керамического лицевого кирпича КР-л-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/75 по ГОСТ 530-2012 с декоративным полимерным покрытием, с армированием оцинкованными кладочными сетками – 120мм;
- воздушный зазор – 30мм;
- утеплитель – «Эковер Стандарт» (либо аналог) плотностью 50 кг/м<sup>3</sup> – 150 мм;
- железобетонный пилон – 230 мм;
- штукатурка гипсовыми смесями.

Внутренние стены межквартирные, стены, отделяющие квартиры от коридоров, стены отделяющие офисы от коридоров – кладка из пустотелых бетонных блоков сухого прессования толщиной 230мм на растворе М75;

Перегородки внутриквартирные межкомнатные – каркасно-обшивные со стоечными профилями с обшивкой гипсокартонными листами общей толщиной 75 мм; перегородки санузлов и ванн – кладка из бетонных блоков сухого прессования толщиной 90 мм на растворе марки М75.

Кровля – неэксплуатируемая плоская совмещенная с внутренним организованным водостоком:

- наплавляемый битумно-полимерный материал Техноэласт ЭКП (либо аналог)– 1 слой;
- наплавляемый битумно-полимерный материал Техноэласт ЭПП (либо аналог)– 1 слой;
- выравнивающая цементно-песчаная стяжка М150 толщиной 20 мм с последующей огрунтовкой поверхности битумным праймером;
- молниеприемная сетка;
- уклонообразующий слой из керамзитобетона плотностью 800-1200 кг/м<sup>3</sup> минимальной толщиной 30 мм;
- полиэтиленовая пленка;
- теплоизоляция – Эковер Кровля плотностью 135 кг/м<sup>3</sup> (либо аналог) – 180мм;
- пароизоляция для плоских кровель ТехноНИКОЛЬ (многослойная полиэтиленовая пленка);
- монолитная железобетонная плита.

#### Полы.

Полы запроектированы с чистовым покрытием из ламината (керамогранита в санузлах) с устройством звукоизоляционной подложки и цементно-песчаной стяжки по монолитной железобетонной плите перекрытия. В санузлах и душевых запроектирована гидроизоляция из 2-х слоев битумной мастики с заведением на стены. В лестничных клетках и местах общего пользования запроектировано чистовое покрытие пола из керамогранита.

#### *Описание конструктивных и технических решений подземной части*

Конструкции фундаментов запроектированы по результатам инженерно – геологических изысканий, произведенных ООО «ДЕЛЬТАТЕХ» в январе 2021 г.

Фундаменты– отдельно стоящие монолитные железобетонные ростверки из бетона В25, F150, W6. Рабочая арматура запроектирована Ø14 – Ø20 с шагом стержней 100-200 мм в обоих направлениях класса А500С. Высота ростверков жилого дома – 750, 900, 1050 мм, пристройки к секции №2 – 600, 750 мм.

Сваи приняты по результатам расчетов сплошного прямоугольного сечения с ненапрягаемой арматурой длиной 4 м. Сваи выполняются из бетона класса В25, F150, W6.

Опорный слой для свай принят ИГЭ №3 – глина полутвердая и твердая.

#### *Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений*

Проектируемый жилой дом представляет собой прямоугольное в плане здание. Общий габарит жилого здания в осях- 128890 x 15,90 м (секция 1- 30,65x15,90 м, секция 2- 28,30x15,90 м, секция 3 -30,50x15,90 м, секция 4 -28,30x15,90 м).

Этажность здания – 14 и 16 этажей (чердак высотой 1.79 м при определении этажности здания и количества этажей не учитывается). Жилых этажей – 13 и 15. Количество этажей – 15 и 17 (надземных этажей 14 и 16 + подвальный этаж).

Высота (от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия) этажей:

- подвала: секция 1 – 2,7м, 2,2 м; секция 2 – 2,61м, 2,31м, 2,2м; пристройка- 2,31м; секция 3 - 2,20 м, 2,60 м; секция 4 – 2,20 м, 2,61 м, 2,70 м;
- 1 этажа: секция 1 – 3,04м, 3,54м; секция 2 – 3,54м, 4,64м, 4,94м; пристройка- 3,52м; секция 3 - 3,04 м, 3,44 м; секция 4 - 3,44 м, 4,24 м, 4,74 м;
- жилых этажей - 2,54 м;
- технического чердака - 1,79м.

За условную отметку +0,200 принят уровень чистого пола первого этажа жилой части секции 4, соответствующий абсолютному значению по топографической съемке – 168,20 (отметке 0.000 соответствует 168,00).



На первом этаже запроектированы вестибюльная группа жилого дома и встроенные помещения общественного назначения (офисы), на типовых этажах - квартиры, в подвале - технические помещения, кладовые для хранения спортивного инвентаря жильцов и техподполье для прокладки коммуникаций. Технический чердак предназначен для прокладки коммуникаций.

В подвальном этаже размещены следующие помещения:

- в секции 1: техподполье, блок кладовых для хранения спортивного инвентаря жильцов (8 шт.), ИТП, венткамера, электрощитовая, помещение АПС, узел управления;
- в секции 2: техподполье, блок кладовых для хранения спортивного инвентаря жильцов (19 шт.), вент-камера, помещение АПС, Узел управления;
- пристройка: техподполье, блок кладовых для хранения спортивного инвентаря жильцов (5 шт.);
- в секции 3: техподполье, блок кладовых для хранения спортивного инвентаря жильцов (11 шт.), венткамера, помещение АПС, Узел управления;
- в секции 4: техподполье, блок кладовых для хранения спортивного инвентаря жильцов (9 шт.), электрощитовая, венткамера, ПВНС, насосная, помещение АПС, помещение водомерного узла, Узел управления.

Блок кладовых отделен от техподполья перегородками 1-го типа. Технические помещения отделены от иных помещений подвала перегородками 1-го типа с дверями 2-го типа (Е130). Из подвала в каждой секции предусмотрено по 2 эвакуационных выхода непосредственно наружу, а также - два окна габаритами не менее 900x1200мм для доступа оборудования пожаротушения.

На 1 этаже каждой секции предусмотрены вестибюльная группа помещений жилой части здания и встроенные офисные помещения. В пристроенной части запроектированы офисные помещения.

Со 2-го по 14, 2-го по 16 этажи размещены жилые квартиры.

В каждой секции предусмотрены по два лифта грузоподъемностью 1000 кг и 400 кг со скоростью движения 1,0 м/с с машинным помещением. Один из лифтов имеет режим «Перевозка пожарных подразделений».

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

Конструктивные и объемно-планировочные мероприятия по сокращению расхода энергии на отопление здания в холодный период: предпочтительное размещение более теплых и влажных помещений, таких, как санузлы и ванные комнаты, у внутренних стен здания; применение в качестве эффективного утеплителя материалов, имеющих сертификаты, подтверждающих их теплотехнические характеристики; при наружных постоянно эксплуатируемых входах предусмотрено устройство утепленных тамбуров; применение в светопрозрачных ограждающих конструкциях (окна, витражи) стеклопакетов с низким коэффициентом теплопроводности; обеспечение надежных примыканий в местах установки оконных и дверных коробок (узлы, применяемые в проекте, соответствуют требованиям ГОСТ); эксплуатационно-надежная ремонтная герметизация стыков соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов; конструктивные решения приняты таким образом, что несущие и ограждающие конструкции каркаса, такие, как монолитные стены и пилоны находятся за слоем утеплителя и не подвергаются температурным и атмосферным воздействиям.

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

В проекте использованы ограждающие конструкции с индексом изоляции не меньше чем значения, указанные в п. 9.1 (табл. 2) СП 51.13330.2012.

Источниками шума в здании является оборудование технических помещений (ИТП, ПВНС, электрощитовая). В проектной документации данные помещения не размещены под, над, а также смежно с жилыми помещениями на основании п. 9.26 СП 54.13330.2016.

Лифтовые шахты без машинного помещения со своими стенами, обособленными от стен квартир.

Для обеспечения допустимого уровня шума отсутствует крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Для снижения передачи вибраций на несущие конструкции дома в помещениях ИТП и ПВНС насосы и другое вибрирующее оборудование устанавливаются на виброизоляторах.

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

Конструктивные мероприятия, обеспечивающие гидроизоляцию помещений: вертикальная гидроизоляция стен - оклеечная рулонная гидроизоляция в 1 слой (техноэласт ЭПП или аналог); гидроизоляция кровель - материал рулонный кровельный техноэласт или аналог; в местах установки воронок и примыканий к вертикальным конструкциям предусмотрено устройство дополнительных слоев гидроизоляционного ковра; для защиты от «верховодки» предусмотрена обмазочная гидроизоляция всех частей здания, находящихся ниже уровня земли, включая монолитные ростверки.

Конструктивные решения по пароизоляции: проектом предусмотрено устройство пароизоляционного ковра во всех совмещенных покрытиях. Пароизоляция предусматривается пленочная.

Снижение загазованности помещений.

Согласно технологическим процессам, протекающих на объекте, помещения, где может возникнуть загазованность вредными парами, газами и пылью, отсутствуют.

Удаление избытков тепла.

В жилом доме запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением из кухонь и санитарных узлов, (канальные бытовые вытяжные вентиляторы на последнем этаже и в кухнях-нишах на всех этажах), приток воздуха обеспечивается через оконные створки и установленные клапаны приточной естественной вентиляции.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий.

Помещения электрощитовой не имеют смежных стен и перекрытий с помещениями с постоянным пребыванием людей. Для соблюдения санитарно-гигиенических условий все материалы, применяемые для проектирования здания, должны иметь гигиенические сертификаты.

Пожарная безопасность.

Степень огнестойкости здания – II. Класс функциональной пожарной опасности здания Ф1.3, офисы Ф4.3. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Уровень ответственности здания – нормальный.

Безопасность людей при возникновении пожара обеспечена запроектированными объемно-планировочными решениями, а также комплексными инженерно-техническими мероприятиями.

С учетом функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности ограждающие конструкции, а так же заполнение дверных проемов в них, приняты с пределом огнестойкости не ниже требуемого.

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

Объемно-планировочные решения проектируемого здания обеспечивают своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей, защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.

Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

В проектируемом здании предусмотрены материалы с пожарной опасностью, более чем: КМ1 — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах; КМ2 — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе; КМ2— для покрытий пола в

вестибюлях, лестничных клетках; КМЗ— для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполняются из негорючих материалов.

Все применяемые материалы, подлежащие обязательной сертификации, должны иметь сертификаты соответствия ГОСТ Р.

Внутренняя отделка помещений выполняется в соответствии с назначением помещений с применением сертифицированных материалов.

Кровля здания – плоская, неэксплуатируемая, традиционная, с внутренним водостоком.

*Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения*

Для защиты подземной части здания от воздействия поверхностных вод проектом предусматривается отмостка шириной 1,0 м с целью предотвращения замачивания грунтового основания фундаментов.

В проекте предусмотрена вертикальная гидроизоляция подземной части здания рулонным гидроизоляционным материалом в 1 слой.

Для защиты строительных конструкций от разрушения предусмотрено:

- окраска металлоконструкций эмалями по грунтовке;
- обеспечение требуемого защитного слоя бетона в ж/б конструкциях;
- устройство гидро- и пароизоляции в покрытиях;
- защита примыканий кровли к стенам и коммуникациям дополнительными слоями гидроизоляции и оцинкованными фартуками.

При разработке проектной документации учтены конструктивные требования действующих нормативных документов, направленные на повышение долговечности строительных конструкций.

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

Опасные природные процессы проявляются в виде морозного пучения, связанного с сезонным промерзанием и оттаиванием грунтов. Нормативная глубина промерзания грунтов равна для глинистых грунтов – 1,57 м.

При строительстве и последующей эксплуатации здания необходимо предусмотреть:

- инженерную подготовку территорий, с проектированием эффективного отвода поверхностного стока (в том числе вывоз снега) за пределы застраиваемой территории;
- для защиты подвального этажа мероприятия по надежной гидроизоляции подземных конструкций фундамента;
- мероприятия по предотвращению бокового воздействия сил морозного пучения на подземные конструкции фундамента.

*Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий.*

Здание запроектировано таким образом, что при выполнении установленных требований к микроклимату помещений, при его эксплуатации будет обеспечено эффективное и экономичное расходование энергетических ресурсов.

Системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения имеют автоматическое регулирование. Инженерные системы здания оснащены приборами учета тепловой энергии, холодной и горячей воды, электроэнергии.

Теплозащитная оболочка здания отвечает нормативным требованиям а), б), и в) п. 5.1 СП 50.13330.2012. Удельная теплозащитная характеристика здания меньше нормируемого значения.

Остальные проектные решения были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по

результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

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

### **Подраздел «Система электроснабжения»**

В соответствии с заданием на внесение изменений запроектирован четырехсекционный жилой дом с пристройкой в осях 4-5 (по первоначальному варианту был двухсекционный); изменена нумерация секций: секция №1 переименована в секцию №3, а секция №2 - в секцию №4. По представленному варианту вновь разработаны секции №1 и №2 (с одноэтажной пристроенной частью в осях 4-5/А-Б).

Внесение изменений выполнено путем изменения, добавления листов. Описание проектных решений подраздела приводится вновь.

Электроснабжение жилого дома выполнено в соответствии с техническими условиями от 2021 года № 181036899, выданными филиалом "Удмуртэнерго" ПАО «МРСК Центра и Приволжья».

Общая расчетная нагрузка по объекту составляет 817 кВт (в том числе на ВУ1.1 (секции 1,2) 277,1 кВт, на ВУ1.2 (секции 3,1) 288,9 кВт), в том числе нагрузка встроенных помещений – 251 кВт. При расчете нагрузки учтен поправочный коэффициент 0,91.

Расчет электрических нагрузок для жилого дома выполнен для квартир с электроплитами. Расчетная мощность для квартиры принята 10 кВт, токи аппаратов защитных квартирных и этажных щитков приняты исходя из расчетной мощности 11 кВт на квартиру. Коэффициент мощности электроустановки на объекте жилого дома составляет  $\cos\varphi=0,98$ , для офисов 0,96. Мероприятия по устройству компенсирующих устройств не требуются.

Напряжение распределительной сети ~380/220 В.

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

Электроприемниками объекта являются токоприемники квартир, лифтовое оборудование, оборудование ИТП, насосное оборудование, систем противопожарной защиты, электроосвещение, шкаф сетей связи, электроприемники встроенных помещений.

Источником электроснабжения является ТП-983.

Проектирование сетей 0,4 кВ от ТП до ВРУ дома выполняет энергоснабжающая организация, экспертизе не подлежит, т.к. не требуется разрешение на строительство согласно п.2 3) ст.23 Закона Удмуртской Республики «О градостроительной деятельности Удмуртской Республики», принятого Государственным Советом Удмуртской Республики от 25.02.2014.

Точек присоединения проектом определено – 6.

*Наружное освещение* территории жилых домов запроектировано светильниками светодиодными мощностью 100 Вт, установленными на опорах ОГКф высотой 8 м при помощи кронштейнов. Расчетная нагрузка составляет 3,5 кВт.

Питание наружного освещения предусмотрено от БУО2 жилого дома кабелем ВВГнг(А)-LS-5х4 до ящика управления наружным освещением ЯУО, от щитка по

территории кабелем АВБбШв-5х4 в трубе в траншее на глубине 0,7 м от уровня спланированной земли. Уровни освещенности соответствуют нормативным требованиям СП 52.13330.2016. Предусмотрено освещение входных групп с подключением к сети аварийного освещения. Выполнен расчет освещенности.

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

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

*Силовое электрооборудование и электроосвещение*

Жилой дом

Для ввода, учета и распределения электроэнергии электроприемников II категории предусмотрена установка двух вводно-распределительных устройств ВРУ, состоящих из вводной панели и распределительной панели наборного исполнения.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии для электроприемников I категории и общедомовых электроприемников предусмотрена установка двух вводных панелей с устройством АВР и распределительных панелей наборного исполнения. Для СПЗ запроектирована отдельная панель ППУ с окраской в красный цвет. На ВРУ и ВРУ с АВР предусмотрена установка ограничителей перенапряжения. Установка ВРУ предусмотрена в помещении электрощитовой в секции 1 и 4.

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

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

На этажах в коридорах предусмотрена установка этажных щитков ЩЭ, от которых предусмотрен ввод в квартиры на напряжение ~ 220 В кабелем ВВГнг(А)-LS-3х16, проложенным в трубах в конструкции перекрытия. На квартиру предусмотрена установка устройства защитного отключения  $I_n=63$  А, 100 мА, счетчика электроэнергии однофазного, автоматического выключателя на 63 А.

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

Для каждой квартиры предусмотрен квартирный щиток.

В квартирном щитке предусмотрена установка автоматического выключателя  $I_n=63$  А на вводе, и набора защитных аппаратов на групповых линиях из УЗО на линии питания штепсельных розеток и автоматических выключателей. Для отключения вентиляции в групповой линии предусмотрено установить независимый расцепитель.

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

В каждой квартире предусмотрена установка электрического звонка с кнопкой.

Для общедомовых помещений проектом предусмотрено рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное) и ремонтное освещение. Для ремонтного (переносного) электроосвещения предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 на напряжение ~ 220/36 В, 12В.

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

Управление освещением лестничных клеток, входных тамбуров, лифтовых холлов, поэтажных коридоров предусмотрено автоматически с помощью датчика движения, управление освещением светильниками над входами в здание, номерных знаков

предусмотрено автоматически. Управление освещением остальных помещений предусмотрено индивидуальными выключателями, установленными у входов в помещения. У входа в насосную станцию пожаротушения предусмотрена установка светового табло «Насосная станция пожаротушения». Запроектировано светоограждение. Управление светоограждением предусмотрено в ручном и автоматическом режиме.

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

#### *Защитные меры безопасности. Молниезащита*

Проектом предусмотрена система заземления TN-C-S и основная система уравнивания потенциалов. В качестве дополнительной защитной меры предусмотрена установка УЗО в местах, рекомендованных гл.1.7 ПУЭ изд.7, присоединение металлического корпуса ванн и душевых поддонов проводом ПуГВнг(А)-LS-1x4 к коробке с шиной заземления. В качестве нулевых защитных проводников запроектированы 3, 5-я жилы кабеля. В качестве ГЗШ используется медная полоса ШМТ 5x100. Предусмотрено соединение всех ГЗШ проводником уравнивания потенциалов.

Молниезащита жилого дома предусмотрена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 по III уровню защиты и с надежностью защиты 0,9 от ПУМ путем наложения на кровлю молниеприемной сетки из стали диаметром 8 мм, которая соединена токоотводами (арматура жб каркаса в пилонах и перекрытиях) с заземляющим устройством (полоса 4x40 мм, круг диаметром 16 мм длиной 3 м). Для заземления оборудования в технических помещениях по периметру помещения проложена полоса 40x5, соединенная с ГЗШ. Все выступающие металлические части над кровлей предусмотрено присоединить к молниеприемной сетке, вентиляторы предусмотрено защитить отдельными молниеотводами, с присоединением к молниеприемной сетке. Запроектировано общее заземляющее устройство защитного заземления электроустановок здания и молниезащиты.

#### *Кладовые*

Освещение кладовых спортивного инвентаря с глухими перегородками предусмотрено светодиодными светильниками с характеристиками и степенью защиты, соответствующими назначению помещений, управление освещением предусмотрено индивидуальными выключателями, установленными у входа в кладовую.

Распределительные и групповые сети электроосвещения кладовых предусмотрены кабелем ВВГнг(А)-LS открыто в гофротрубе, скрыто в слое штукатурки.

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

#### *Встроенные помещения*

Для электроснабжения встроенных помещений предусмотрена установка самостоятельного щита ВРУ с учетом электроэнергии, с аппаратами защиты на отходящих линиях. На вводе предусмотрена установка ограничителей перенапряжения. Питание ВРУ предусматривается от ТП сетевой организацией. Для ввода, учета и распределения электроэнергии для электроприемников каждого арендатора (собственника) в отдельности запроектированы вводно-учетно-распределительные устройства наборного исполнения, укомплектованные счетчиком, автоматическим выключателем на вводе и набором защитных аппаратов. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками электронного типа с возможностью дистанционной передачи данных.

Электроприемниками встроенных помещений являются освещение, розеточные сети, рекламное освещение, приборы АПС.

Предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение светодиодными светильниками. Предусмотрена возможность отключения вентиляции при пожаре по сигналу прибора АПС установкой независимого расцепителя.

Распределительные и групповые сети силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрено выполнить кабелями ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS для электроприемников СПЗ.

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

#### **Подраздел «Система водоснабжения»**

В соответствии с заданием на внесение изменений к жилому дому добавлены 2 секции, при этом в подраздел внесены изменения:

- расчетные расходы хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения увеличены, приняты с учетом изменения количества жителей и офисных работников;

- изменена зонность системы водоснабжения;
- изменены расчетные напоры системы водоснабжения;
- изменено устройство водомерного узла: калибр счетчика и марка фильтра;
- изменены технические характеристики насосного оборудования;
- изменено наименование секций жилого дома.

Проектные решения приняты в соответствии с техническими условиями МУП г.Ижевска «Ижводоканал» от 25.12.2020 № 481 и письмом МУП г.Ижевска «Ижводоканал» от 28.12.2021 №21813/17-15-76. Водоснабжение жилого дома предусмотрено от кольцевого водопровода  $D=355$  мм, проходящего с южной стороны проектируемого жилого дома.

Подключение предусмотрено в проектируемой камере В1-1/ПГ размером 2,7х1,7 м с установкой в камере секущей и отключающей арматуры.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов в камере В1-1/ПГ. Расчетный расход на наружное пожаротушение – 30 л/с.

К жилому дому запроектированы два ввода водопровода диаметром 100 мм. Глубина заложения трубопроводов от поверхности земли не менее 2,1 м. Вводы водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб  $D_n=100$  мм по ГОСТ 10704-91 с внутренним ЦПП покрытием и наружной весьма усиленной изоляцией ВУС. Ввод предусмотрен в секцию №4.

Предусмотрена наружная гидроизоляция стен камеры и плиты покрытия на всю высоту горячим битумом и гидроизоляция днища из асфальтового раствора по грунтовке разжиженным битумом.

#### *Жилой дом*

В жилом доме запроектированы система хозяйственно-противопожарного водопровода и система горячего водоснабжения.

Проектом предусмотрена двухзонная кольцевая схема хозяйственно-противопожарного водоснабжения.

Нижняя зона с 1 по 6 этаж (секции 1 и 2) и с 1 по 7 этаж (секции 3 и 4) предусмотрена с подачей воды от городского водопровода без установки повысительных насосов.

Верхняя зона с 7 по 16 этаж (секции 1 и 2) и с 8 по 16 этаж (секции 3 и 4) предусмотрены с подачей воды от повысительной насосной станции, установленной в подвале жилого дома секции №4.

Нижняя зона холодного водоснабжения запроектирована с нижней разводкой по подвальному этажу, верхняя зона – с верхней разводкой с прокладкой разводящих трубопроводов в техчердаке. Для подачи воды в верхнюю зону используются пожарные стояки.

Гарантированное давление в сети водопровода в точке подключения составляет 4,2 атм. на отм. 166,50 м.

Требуемый напор на вводе в жилой дом на хозяйственно-питьевые нужды нижней зоны составляет 33,72 м, требуемый напор для верхней зоны – 67,39 м, при внутреннем пожаротушении – 81,31 м на отм. 165,40 м. Требуемый напор для горячего водоснабжения составляет 62,40 м на отм. 168,65 м.



Для создания требуемого давления в верхней зоне системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения жилого дома проектом предусмотрена повысительная насосная установка марки HYDRO MULTI-E 3 CRE 10-3. По степени обеспеченности подачи воды насосная установка относится к II категории. Предусмотрены насосы (2 насоса рабочих, 1 резервный), производительностью 19,19 м<sup>3</sup>/ч, напором 30,1 м.

Для создания требуемого давления при пожаротушении в помещении насосной станции устанавливаются насосы NB 40-160/172 (1 насос рабочий, 1 резервный) производительностью 37,91 м<sup>3</sup>/ч, напор 38,21 м. По степени обеспеченности подачи воды насосная установка относится к I категории.

Обе насосные установки приняты с учетом расхода воды на горячее водоснабжение.

Предусмотрено внутреннее пожаротушение жилого дома и встроенных помещений. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 2,6 л/с. Внутреннее пожаротушение запроектировано из пожарных кранов диаметром 50 мм. Для снижения избыточного давления у пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм между клапаном и соединительной готовкой. Предусмотрено выведение наружу двух патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения пожарной техники.

В мусорокамере на 1 этаже предусмотрена установка спринклеров и поливочных кранов холодного и горячего водоснабжения.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка отдельного крана с присоединением устройства внутриквартирного пожаротушения.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменника, устанавливаемого в ИТП секции №1. Система горячего водоснабжения принята однозонная с верхней разводкой, с циркуляцией и объединением групп водоразборных стояков кольцевыми перемычками в секционные узлы. На каждом стояке предусмотрены ручные балансировочные клапаны. В верхних точках трубопроводов предусмотрены устройства для выпуска воздуха, в нижних точках – спускные вентили. Температура горячей воды у потребителей принята не ниже 60 °С.

В санузлах предусмотрена установка полотенцесушителей, подключаемых к водоразборным стоякам с устройством отключающей арматуры и перемычки для возможного отключения полотенцесушителей.

Стояки и магистральные сети водопровода верхней зоны и трубопроводы подающие воду на противопожарные нужды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*, трубопроводы нижней зоны, в том числе водоразборные стояки и трубопроводы по техчердаку – из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013, подводки к санитарным приборам – из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013.

Система горячего водоснабжения предусмотрена из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013, подводки к санитарным приборам – из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки систем холодного и горячего водоснабжения подлежат тепловой изоляции. Сети водоснабжения, проходящие по мусорокамере, подлежат изоляции материалом класса горючести НГ.

Для учета потребляемой воды на вводе водопровода в жилой дом запроектирован водомерный узел со счетчиком электромагнитным ВЗЛЕТ ЭР модификации ЛАЙТ М диаметром 40 мм с дистанционным импульсным выходом и с обводной линией. В составе водомерного узла предусмотрена установка задвижки с электроприводом для пропуска противопожарного расхода воды.

Учет потребляемой воды в квартирах и встроенных помещениях предусмотрен путем установки водомерных узлов на ответвлениях трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения от стояков. Для учета расхода воды в квартирах и встроенных помещениях предусмотрена установка счетчиков крыльчатых диаметром 15 мм с импульсным выходом.

Предусмотрена установка регуляторов давления на квартирных водомерных узлах.  
Учет горячей воды предусмотрен в помещении ИТП.

Предусмотрено автоматическое включение пожарного насоса и открытие задвижки на обводной линии водомерного узла при нажатии кнопок у пожарных кранов.

Расчетные расходы воды в жилом доме с учетом приготовления горячей воды составляют – 167,16 м<sup>3</sup>/сут, 14,57 м<sup>3</sup>/ч, 5,60 л/с, в том числе горячее водоснабжение – 59,67 м<sup>3</sup>/сут, 8,44 м<sup>3</sup>/ч, 3,29 л/с.

Расход на полив – 9,56 м<sup>3</sup>/сут.

Остальные проектные решения были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

### **Подраздел «Система водоотведения»**

В соответствии с заданием на внесение изменений к жилому дому добавлены 2 секции, при этом в подраздел внесены изменения:

- расчетные расходы хозяйственно-бытовых стоков увеличены, приняты с учетом изменения количества жителей и офисных работников;
- изменено наименование секций жилого дома;
- изменены схемы бытовой и дождевой канализации с учетом двух дополнительных секций.

В соответствии с техническими условиями МУП г.Ижевска «Ижводоканал» от 25.12.2020 № 481 отведение хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого жилого дома предусмотрено в существующую канализацию Д=250 мм, проходящую с юго-западной стороны жилых домов №34 и №36 по ул. Архитектора П.П.Берша.

Подключение выпусков из жилого дома предусмотрено в проектируемых колодцах на сети Д=200 мм проходящей с западной стороны проектируемого жилого дома.

Самотечные сети бытовой канализации запроектированы из полимерных труб для наружной канализации ГОСТ 54475-2011 наружным диаметром 200 мм. Глубина заложения сети не менее 1,5 м.

В соответствии с техническими условиями МКУ г.Ижевска «Служба благоустройства и дорожного хозяйства» от 05.12.2014 № 8890/07-05 предусмотрено отведение поверхностных стоков и стоков с кровли проектируемых жилых домов в проектируемую ливневую канализацию, с дальнейшим отводом в ранее построенную сеть дождевой канализации Д=250 мм проходящую по ул. Союзная и ул. Архитектора П.П.Берша, и далее в существующий ливневой коллектор Д=400 мм по ул. Архитектора П.П.Берша.

Для сбора поверхностных стоков с территории запроектирована система дождевой канализации. Самотечные сети дождевой канализации запроектированы из полимерных труб для наружной канализации ГОСТ 54475-2011 наружным диаметром 200, 250 мм.

Расчетный расход дождевых стоков с проектируемой территории 67,29 л/с.

Под проектируемые трубы бытовой и дождевой канализации предусмотрено гравийно-щебеночное основание с песчаной подготовкой толщиной 150 мм с  $K_{\text{сом}} \geq 0,95$ , засыпка траншеи над верхом трубы – песчаным грунтом толщиной 300 мм со степенью уплотнения  $K_{\text{сом}} \geq 0,92$ .

#### *Жилой дом*

Для отвода сточных вод от санитарных приборов жилого дома и встроенных помещений (офисов) запроектирована система бытовой канализации.

Стояки бытовой канализации предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб с пониженным уровнем шума ГОСТ 32414-2013, магистральные сети и отводы от санитарных приборов - из полипропиленовых канализационных труб ГОСТ 32414-2013

Сеть вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выведена через кровлю, на сети предусмотрена установка прочисток и ревизий. При скрытой прокладке напротив ревизий предусмотрены лючки.

Бытовые стоки самотеком отводятся в проектируемую наружную сеть бытовой канализации.

Отвод атмосферных осадков с кровли жилого дома производится по системе внутренних водостоков с выпуском в проектируемую наружную сеть дождевой канализации.

Водостоки запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

Условно чистые стоки из помещений насосной станции и ИТП отводятся в дренажные приемки с последующей откачкой погружными электронасосами в проектируемую внутреннюю сеть водостока жилого дома.

Расчетные расходы сточных вод составляют:

- бытовая канализация – 167,16 м<sup>3</sup>/сут, 14,57 м<sup>3</sup>/ч, 7,20 л/с;

Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания составляет:

- секция 1 – 8,49 л/с;

- секция 2 - 7,79 л/с;

- секция 3 – 8,49 л/с;

- секция 4 – 7,79 л/с.

Остальные проектные решения были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

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

Изменения в подраздел внесены в связи с изменением технико-экономических показателей проекта:

- изменена нумерация секций: секция №1 перенумерована в секцию №3, секция №2 перенумерована в секцию №4;

- добавлены две новые секции: 16-ти этажная (секция №1) и 14-ти этажная (секция №2) с одноэтажной пристроенной частью.

- в графической части добавлены поэтажные планы вновь запроектированных 1 и 2 секций;

- изменена нумерация систем противодымной вентиляции, введена цифра, указывающая номер секции;

- помещение ИТП перенесено из секции 3 в секцию 1;

- изменена трассировка разводящей магистрали от ИТП, добавлены помещения узла управления для системы отопления;

- приточные установки ПД4.1-ПД4.4 перенесены из венткамеры на техчердаке в лифтовой холл последнего этажа.

Откорректированы схемы систем отопления и вентиляции с учетом дополнительных секций. Принципиальные решения по отоплению и вентиляции вновь запроектированных секций аналогичным принципиальным решениям ранее запроектированных секций 3 (1), 4 (2).

Расчетная тепловая нагрузка жилого дома:

- до внесения изменений (две секции) – 1,543 Гкал/ч в том числе: отопление – 1,147 Гкал/ч, ГВС - 0,396 Гкал/ч.

- после внесения изменений (четыре секции) - 2,327 Гкал/ч в том числе: отопление – 1,431 Гкал/ч, ГВС – 0,896 Гкал/ч.

Расчетная тепловая нагрузка жилого дома после внесения изменений не превышает нагрузку по ТУ № АК-04-1982 от 25.12.2020 ООО «Автокотельная».

Принципиальные решения по отоплению и вентиляции не изменились, были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

#### **Подраздел «Сети связи»**

В подраздел внесены изменения путем внесения изменений на отдельных листах:

- увеличено количество секций жилого дома: было 2 секции, после внесения изменений – 4 секции и пристройка между секцией 2 и 3 в уровне 1-го этажа
- увеличены габаритные размеры здания;
- изменена нумерация секций жилого дома (секция 1 переименована в секцию 3, секция 2 – в секцию 4, секции 1 и 2 запроектированы вновь);
- изменена квартирография жилого дома;
- изменены проектные решения раздела «Схема планировочной организации земельного участка» в связи с измененными объемно-планировочными решениями;
- проектные решения по инженерным сетям приведены в соответствие с вновь выданными ТУ и измененными объемно-планировочными решениями.

В связи с внесением изменений в части проектирования двух дополнительных секций в разделе ИОС5.5 (изм.1) «Сети связи» откорректирована наружная сеть, ввод в здание перенесен в секцию 1, для секций 1 и 2 добавлен телекоммуникационный шкаф ТШ1.

Технические решения по сетям связи для секций 1 и 2 предусмотрены аналогичными проектными решениями для секций 3 и 4.

Остальные проектные решения были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

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

В подраздел внесены изменения путем внесения изменений на отдельных листах:

- увеличено количество секций жилого дома: было 2 секции, после внесения изменений – 4 секции и пристройка между секцией 2 и 3 в уровне 1-го этажа, в осях 4-5;
- увеличены габаритные размеры здания;
- изменена нумерация секций жилого дома (секция 1 переименована в секцию 3, секция 2 – в секцию 4, секции 1 и 2 запроектированы вновь);
- изменена квартирография жилого дома;
- изменены проектные решения раздела «Схема планировочной организации земельного участка» в связи с измененными объемно-планировочными решениями;
- проектные решения по инженерным сетям приведены в соответствие с вновь выданными ТУ и измененными объемно-планировочными решениями.

Проектом предполагается строительство 16-этажного четырехсекционного жилого дома с встроенными помещениями общественного назначения (офисы) в уровне 1-го этажа. На 1 этаже секции 1 запроектировано 4 офиса, в секции 2- 2 офиса, в пристроенной части – 1 офис, в секции 3 - 3 офиса, в секции 4- 2 офиса.

#### *Жилой дом*

Назначение проектируемых в подвальном этаже внеквартирных кладовых – кладовые для хранения спортивного инвентаря жильцов.

*Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов*

В проектируемых жилых домах предусмотрена установка в каждой секции по 2 пассажирского лифта грузоподъемностью 400 кг и 1000 кг, с машинным помещением.

Применяемое грузоподъемное оборудование сертифицировано на соответствие технического регламента «О безопасности лифтов», утв. постановлением Правительства РФ от 02.10.2009 №728, а также сертифицировано на соответствие технического регламента Таможенного союза ТР ТС 011/2-11 «Безопасность лифтов», утв. решением Комиссии Таможенного союза от 02.10.2009 №728.

#### *Встроенные помещения*

Секция 1 включает в себя офисы №№ 1- 4, секция 2 - офисы №№5-7, секция 3 - офисы №№8-10, секция 4 - офисы №№11-12. Офисы имеют обособленные от жилой части вход

Режим работы — односменный (продолжительность смены 8 часов, 5 – дневная рабочая неделя). Рабочие места укомплектованы столами компьютерными, подъемно-поворотными мобильными стульями с регулируемым углом наклона спинки стула, шкафами для документов, шкафами для одежды.

Количество работающих:

Секция 1: Офис 1 – 5 чел.; - Офис 2 – 7 чел.; - Офис 3 - 5 чел.; - Офис 4 - 8 чел.;

Секция 2: Офис 5 – 11 чел.; - Офис 6 – 12 чел.; - Офис 7 – 12 чел.;

Секция 3: Офис 8 – 13 чел.; - Офис 9 – 5 чел.; - Офис 10 - 8 чел.;

Секция 4 - Офис 11 – 12 чел.; - Офис 12 – 12 чел.

Всего работающих: 110 чел.

Согласно проектным решениям, единовременное количество персонала в каждом из помещений не превышает 50 человек.

#### *Мусороудаление*

В проектируемом жилом доме принята система мусороудаления посредством мусоропровода, с удалением твердых коммунальных отходов в контейнеры, установленные на дворовой территории.

Для временного накопления отходов на территории проектируемого жилого дома предусмотрены 2 площадка для мусороконтейнеров на 3 контейнера каждая, расположенные с обеспечением санитарного разрыва до окон жилых зданий и детских игровых площадок не менее 20,0 м.

В проектируемых встроенных помещениях для сбора мусора предусмотрены урны и педальные ведра, в которые устанавливаются одноразовые п/э пакеты. При заполнении пакета на 2/3 объема пакеты завязываются и выносятся в контейнеры для мусора, установленные на улице. Вывоз мусора производится спецавтотранспортом в специально установленное время.

*Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов*

В проектируемом жилом доме не предусмотрено проектом единовременное нахождение в помещении более 50 человек. Технические средства и проектные решения, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, для проектируемого объекта не предусматриваются.

#### **Санитарно-эпидемиологическая безопасность**

В проектную документацию внесены изменения путем внесения изменений на отдельных листах:

- увеличено количество секций жилого дома: было 2 секции, после внесения изменений – 4 секции и пристройка между секцией 2 и 3 в уровне 1-го этажа

- увеличены габаритные размеры здания;

- изменена нумерация секций жилого дома (секция 1 переименована в секцию 3, секция 2 – в секцию 4, секции 1 и 2 запроектированы вновь);

- изменена квартирография жилого дома;

- изменены проектные решения раздела «Схема планировочной организации земельного участка» в связи с измененными объемно-планировочными решениями;

- проектные решения по инженерным сетям приведены в соответствие с вновь выданными ТУ и измененными объемно-планировочными решениями.

Изменения, предусмотренные проектной документацией, отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Остальные проектные решения были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

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

В подраздел внесены изменения путем внесения изменений на отдельных листах, добавления листов:

- увеличено количество секций жилого дома: было 2 секции, после внесения изменений – 4 секции и пристройка между секцией 2 и 3 в уровне 1-го этажа
- увеличены габаритные размеры здания;
- изменена нумерация секций жилого дома (секция 1 переименована в секцию 3, секция 2 – в секцию 4, секции 1 и 2 запроектированы вновь);
- изменена квартирография жилого дома;
- изменены проектные решения раздела «Схема планировочной организации земельного участка» в связи с измененными объемно-планировочными решениями;

Проектируемый четырехсекционный жилой дом переменной этажности с подвалом и чердаком (секции 1, 3, 4 - 17 этажей, секция 2 - 15 этажей) запроектирован II степени огнестойкости, класса пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, высотой (пожарно-техническая) - 45,66 м, объем здания - 101008,9 м<sup>3</sup>. Между секцией 2 и 3 запроектирована пристроенная часть в уровне 1-го этажа.

Противопожарные расстояния от проектируемого жилого дома до зданий жилых домов (II, С0, Ф1.3) составляет не менее 6 м, до прочих зданий (сооружений) не менее 15 м, до проектируемых открытых автостоянок для легковых автомобилей - не менее 10 м, от проектируемых открытых автостоянок для легковых автомобилей до зданий (сооружений) – не менее 10 м.

Проезды и подъезды для пожарных автомобилей предусмотрены с двух продольных сторон проектируемого жилого дома. Ширина проездов и подъездов принята не менее 6,0 м, расстояние от стен жилого дома до проезда для пожарных машин с учетом укрепленного газона, примыкающего к проезду, принято 8,0÷10,0м. Конструкция дорожной одежды запроектирована с учетом нагрузки на покрытие от пожарной техники.

На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием не предусмотрено размещение ограждений (за исключением ограждений для палисадников), воздушных линий электропередачи, осуществление рядовой посадки деревьев и установка иных конструкций, способных создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников.

Наружное пожаротушение для проектируемого здания с количеством от 16 до 25 этажей предусмотрено не менее 30 л/с от двух проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на существующей сети кольцевого водопровода диаметром 355 мм в проектируемой водопроводной камере В1-1/ПГ. Расстояние от пожарных гидрантов до наиболее удаленных частей секций жилого дома по дорогам с твердым покрытием не более 200 м. Свободный напор в сети водопровода на уровне поверхности земли при пожаротушении составляет не менее 10 м.вод.ст. Пожарные гидранты размещены на проезжей части дороги на расстоянии не менее 5 м до стен зданий.

Жилой дом запроектирован в одном пожарном отсеке габаритами в осях 128,89x15,90 м с общей площадью квартир на каждом этаже секции менее 500м<sup>2</sup>, площадь пожарного отсека - менее 2500 м<sup>2</sup>. На 1-ом этаже секций здания и в пристроенной части размещены встроенно-пристроенные помещения общественного назначения класса

функциональной пожарной опасности Ф4.3 (офисы), в подвальном этаже - технические помещения, кладовые спортивного инвентаря жильцов и тех. подполье для прокладки коммуникаций. Технический чердак предназначен для прокладки коммуникаций. Технические помещения подвального этажа включают: секция 1 - ИТП (кат.Д), венткамера (кат.В4), электрощитовая (кат.В4), помещение АПС (кат.В4); секция 2 - венткамера (кат.В4), помещение АПС (кат.В4).

Высота (от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия) этажей:

- подвала: секция 1 - 2,20 м и 2,70 м; секция 2 - 2,61 м и 2,31 м пристройка - 2,31 м;
- 1 этажа: секция 1 – 3,04 м и 3,54 м; секция 2 – 4,15 м, 4,64 м и 4,94 м, пристройка - 3,48 м;
- жилых этажей - 2,54 м;
- чердака - 1,79 м.

Все строительные конструкции проектируемого дома предусмотрены класса пожарной опасности К0.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость жилого дома обеспечивается конструкциями рамного каркаса из монолитного железобетона с пределом огнестойкости не менее REI 90 - пилонами, стенами лестничных клеток и лифтовых шахт, плитами перекрытий и междуэтажных площадок, монолитно связанными с вертикальными устоями каркаса здания, жесткими узлами сопряжения вертикальных колонн, пилонов и стен с фундаментами.

Стены подвала – монолитные железобетонные.

Стены лифтовой шахты - не менее REI 120.

Наружные ненесущие стены - не менее E 15;

Лестничные марши и площадки лестниц, в т.ч. в уровне подвала - не менее R 60.

Наружные стены запроектированы 2 типов:

- тип 1 (для секции 1 со 2-го этажа и выше) - внутренняя верста – кладка из газобетонных блоков стены с тонким штукатурным слоем, утеплитель Эковер Фасад-Декор или Эковер Стандарт и наружный штукатурный слой из материалов НГ;

- тип 2 (для секции 1 в уровне 1-го этажа, для секции 2 на всех этажах, для секций 3 и 4 с 1-го по 4-й этаж) - внутренняя верста - кладка из газобетонных блоков стены, облицовка из керамического пустотелого лицевого кирпича, рихтовочный зазор 10 мм заполнен цементно-песчаным раствором.

Цоколь выполнен четырехслойным: внутренняя верста из кирпича рядового полнотелого толщиной кладки 250 мм (120 мм для секции №2), слой утеплителя из плит экструдированного пенополистирола толщиной 160 мм; средняя верста из кирпича рядового толщиной кладки 120 мм и облицовка из керамического пустотелого кирпича толщиной кладки 120 мм с рихтовочным зазором между ними 10 мм из цементно-песчаного раствора. По периметру оконных и дверных проемов в конструкции стен с экструдированным пенополистиролом предусмотрены противопожарные окантовки (рассечки) из минераловатного утеплителя группы горючести НГ шириной не менее 150 мм.

Внутренние стены запроектированы из бетонных блоков, перегородки - из бетонных блоков, кирпича и по системе ТИГИ Knauf типа С111 толщиной 75 мм - из однослойных ГКЛ толщиной 12,5 мм с каждой стороны по металлическому каркасу с заполнением внутреннего пространства минераловатной плитой группы горючести НГ.

Лестничные марши – железобетонные сборные и монолитные. Лестничные площадки - монолитные железобетонные.

Пределы огнестойкости несущих конструкций лестниц 2-го типа, предусмотренных для эвакуации на перепаде высот подвального этажа, соответствуют требованиям, предъявляемым для маршей и площадок лестничных клеток.

Предел огнестойкости конструкций наружных светопрозрачных стен (в том числе навесных, междуэтажного заполнения) предусматривается в соответствии с требованиями, предъявляемым к наружным ненесущим стенам.



Участки с ненормируемым пределом огнестойкости в наружных светопрозрачных стенах предусматривается в соответствии с требованиями, предъявляемым к заполнениям проемов в части устройства простенков и междуэтажных поясов.

Для проемов с заполнением (в том числе светопрозрачным) с ненормируемыми пределами огнестойкости в наружных стенах здания II степени огнестойкости междуэтажный пояс в местах примыкания к перекрытиям запроектирован высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости по признаку потери целостности не менее EI 60.

Для деления на секции предусматриваются противопожарные стены 2-го типа или перегородки не ниже 1-го типа.

Прочие стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений имеют предел огнестойкости не менее EI 45 класса пожарной опасности K0, межквартирные несущие стены и перегородки - не менее EI 30 класса пожарной опасности K0.

Технические, подвальные этажи и чердаки разделены противопожарными перегородками 1-го типа - по секциям. Предел огнестойкости дверей в противопожарных перегородках, отделяющих помещения категории Д, не нормируется.

Помещения производственного, складского назначения, помещения для инженерного оборудования и технического обслуживания объекта, кроме категорий Д, отделены от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа.

Перекрытия помещений технического назначения, за исключением помещений категории В4 и Д, предусмотрены противопожарными не менее 2-го типа.

Кладовые спортивного инвентаря жильцов размещены в подвальном нежилом этаже, отделены от жилой части противопожарными преградами без проемов противопожарными перегородками перекрытиями не ниже 3-го типа. Площадь каждой кладовой жильцов менее 10 м<sup>2</sup>, площадь каждой группы помещений с кладовыми жильцов не превышает 250 м<sup>2</sup>. Кладовые жильцов различных владельцев выделены друг от друга сплошными перегородками до потолка из материалов группы горючести не ниже Г1. Части этажа с кладовыми отделены от помещений другого назначения на этаже, а также от технических помещений, технических коридоров и коридоров для прокладки коммуникаций здания противопожарными перегородками 1-го типа, в проемах установлены противопожарные двери не менее 2-го типа.

Кровля секций и пристройки здания плоская, неэксплуатируемая, выполнена из рулонных материалов, основание под кровлю с уклонообразующим слоем - из материалов НГ, утеплитель минераловатный - из материалов НГ. В местах перепада высоты кровли более 1 м предусмотрены пожарные лестницы типа П1-1 шириной 0,8 м с металлическими переходными площадками шириной 0,8 м с ограждением высотой 0,9 м.

Окна секций жилого дома, ориентированных на встроенно-пристроенную часть здания

Противопожарные стены между секциями не возвышаются над кровлей, при этом все элементы чердачного покрытия, за исключением водоизоляционного ковра, выполнены из материалов НГ.

Ограждения балконов, лоджий, кровли и в местах опасных перепадов высот выполнены из материала НГ высотой не менее 1,2 м.

Для каждой секции проектом предусмотрена одна лестничная клетка типа Н2 с тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже. Стены лестничной клетки возведены на всю высоту здания.

Выход на чердак и на кровлю выполнен с площадки перед входом из лестничной клетки типа Н2 через тамбур-шлюз 1-го типа с размером проемов в свету не менее 0,75x1,5 м.

Для надземных этажей запроектированы два лифта, размещенные в одной шахте, с машинным помещением лифтов, один лифт грузоподъемностью не менее 1000 кг и с внутренними габаритами кабины не менее 2100x1100 мм предусмотрен с режимом работы «Перевозка пожарных подразделений», соответствующий требованиям ГОСТ 34305-2017 и ГОСТ 53296-2009. Ограждающие конструкции лифтовой шахты и машинного

помещения лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 120, с противопожарными дверями не менее EI 60, шириной проема не менее 0,8 м. Двери шахты лифта сохраняют работоспособность при избыточном давлении в шахте, создаваемом приточной противодымной вентиляцией в пределах от 20 до 70 Па. Двери лифтовых холлов и машинного помещения лифтов запроектированы с удельным сопротивлением дымогазопроницанию не менее  $1,96 \cdot 10^5 \cdot \text{м}^3/\text{кг}$ .

Система управления лифтом для пожарных обеспечивает выполнение режимов «Пожарная опасность» и «Перевозка пожарных подразделений».

Заданием на проектирование квартиры, приспособленные для проживания маломобильных групп населения (далее МГН), группы мобильности М4 не предусматривается.

На этажах жилого дома (за исключением технических) предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре, расчетная численность МГН группы М2 - М4 принята не менее 1 человека на этаж.

Пожаробезопасные зоны (зоны безопасности) для МГН предусмотрены 1-го типа (в лифтовом холле) площадью не менее  $2,4 \text{ м}^2$ , где обеспечена возможность маневрирования МГН. Ограждающие конструкции зоны безопасности имеют предел огнестойкости не менее REI 90, в проемах запроектированы двери с огнестойкостью не менее EIS 60. Устройства, обеспечивающих самозакрывание дверей, размещенных на путях эвакуации МГН, обеспечивают беспрепятственность их движения и возможность свободного открывания при приложении соответствующего усилия не более 50 Нм. Дверные проемы, предусмотренные на путях эвакуации МГН, не имеют порогов высотой более 1,4 см.

Все квартиры, расположенные на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, имеют аварийный выход на балкон шириной не менее 0,6 м с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема или не менее 1,6 метра между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию). Балконы запроектированы неостекленными и остекленными с естественным проветриванием. Остекленные балконы оснащены не менее чем 2-мя открывающимися окнами каждое площадью не менее  $0,8 \text{ м}^2$ , размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на балкон. Верхняя кромка указанных окон размещается на высоте не менее 2,5 м от пола балкона. Окна и двери, выходящие на балкон, оборудованы запирающими устройствами с балкона, не препятствующими их открыванию из помещения.

Общие коридоры здания при выходе из квартир оснащены противодымной вентиляцией, при этом расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку или непосредственно в зону безопасности не превышает 25 м.

Помещений с категорией А и Б в здании не запроектировано.

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарной преграды, конструкций, на которые она опирается, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам E и I, предусматриваются не менее предела огнестойкости противопожарной преграды.

Места сопряжения противопожарной стены, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями здания, пожарного отсека имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград.

Узлы пересечения (сопряженные элементы) строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

Каналы и шахты для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа.

В местах прохождения горизонтальных и вертикальных 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.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия уплотнены негорючими материалами, обеспечивающие нормируемый предел огнестойкости пересекемой ограждающей конструкции.

Отверстия заделываются противопожарными терморасширяющимися мастиками, негорючими материалами. Стояки системы канализации, выполненными из полипропиленовых труб, предусмотрена установка муфт противопожарных, соответствующих требованиям ГОСТ Р 53306-2009.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания - не менее 1,2 м.

Встроенные помещения (офисы) отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Мусоросборные камеры выделены противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее (R)EI60, имеет самостоятельный вход, изолированный от эвакуационных выходов из здания. Над входом в мусоросборную камеру предусмотрен козырек из материалов НГ, выступающий за пределы наружной стены не менее чем на ширину двери.

Ствол и загрузочные клапаны выполнены из материалов НГ. Ограждающие конструкции ствола имеют предел огнестойкости не менее E45. Часть ствола мусоросборной камеры при прохождении транзитом через машинное помещение лифтов, выделена ограждающими конструкциями из материалов НГ с пределом огнестойкости не менее REI 120.

Загрузочные клапаны мусоропроводов размещены в обособленных помещениях, расположенных на этажах.

Шиберы (огнепреграждающие заслонки), устанавливаемые на входах стволов из камер мусоропровода, оснащаются приводами самозакрывания при пожаре и имеют предел огнестойкости не менее пределов, установленных для стволов.

Для уплотнения клапанов применены материалы группы горючести не ниже Г2.

Пределы огнестойкости строительных конструкций здания соответствуют II степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков класса конструктивной пожарной опасности С0 согласно ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Высота эвакуационных выходов в свету - не менее 1,9 м, в помещениях без постоянного пребывания людей и в помещениях с одиночными рабочими местами - не менее 1,8 м. Ширина эвакуационного выхода из квартир, эвакуационных выходов в зону безопасности и лестничную клетку принята 0,9 м, из встроенных помещений общественного назначения – 1,2 м, из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м<sup>2</sup> без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами - не менее 0,6 м.

При высоте выходов менее 1,9 м предусмотрено применение обозначения верхнего края выхода в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026 и обеспечена его травмобезопасность.

Двери эвакуационных выходов и двери, расположенные на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, кроме дверей помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел. и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 чел.

Высота путей эвакуации в свету - не менее 2,0 м. Ширина межквартирных коридоров в свету - не менее 1,5 м.

Ширина проходов на пути эвакуации МГН принята не менее 1,2 м, проходов к одиночным рабочим местам принята не менее 0,7 м, ширина горизонтальных участков для путей эвакуации во всех остальных случаях не менее 1,0 м.

Эвакуация людей с жилых этажей запроектирована с выходом непосредственно наружу по лестничной клетке типа Н2.

Ширина выходов из лестничной клетки наружу принята в свету не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршу лестницы, эвакуационных выходов из

здания, при числе эвакуирующихся через указанные выходы более 50 человек, принята не менее 1,2 м.

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

Ширина эвакуационного пути по маршу лестницы лестничной клетки в свету принята не менее 1,05 м. Уклон маршей лестниц на жилые этажи принят не более 1:1,75, ширина проступи – не менее 25 см и высота ступеней – не более 22 см и не менее 5 см.

Все ступени в пределах марша лестниц одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Число подъемов в одном лестничном марше или на перепаде уровней - не менее 3 и не более 18.

В полу на путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах, высотой не более 50 мм.

Двери на лестничную клетку в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей. Стены лестничных клеток типа Н2 не имеют иных проемов, кроме дверных, отверстий для подачи воздуха системой приточной противодымной вентиляции и неоткрываемых оконных проемов в наружных стенах с площадью остекления не менее 1,2м<sup>2</sup> с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м. Конструкция окон предусматривает наличие устройств, обеспечивающих их открывание только в период обслуживания, мытья и ремонта.

Ширина лестничных площадок не менее ширины марша. Зазор между лестничными маршами и поручнями ограждений не менее 75мм. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют непрерывные ограждения с поручнями высотой не менее 1,2 м.

Противопожарные двери предусмотрены с приспособлением для самозакрывания.

Двери эвакуационных выходов из коридоров, защищаемых противодымной вентиляцией, оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

На пути от квартиры до незадымляемой лестничной клетки предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей.

Для двупольных дверей на пути эвакуации предусмотрено устройство самозакрывания предусматривается на двух «активных» дверных полотнах с координацией последовательного закрывания полотен.

В лестничных клетках и лифтовых холлах предусмотрено остекление дверей армированным стеклом.

Эвакуация из помещений подвала каждой секции предусмотрена непосредственно наружу через 2 рассредоточенных эвакуационных выхода размером проема в свету не менее 1,8x0,8 м по лестницам шириной в свету не менее 0,9 м.

Расстояние между эвакуационными выходами из технического этажа запроектировано не более 100 м.

Уклон маршей лестниц подвала принят не более 1:1,25 ширина проступи – не менее 25 см и высота ступеней – не более 22 см и не менее 5 см.

В каждой секции подвального этажа предусмотрены по 2 окна размером в свету не менее 0,9x1,2 м, выходящее на площадку лестниц эвакуационных выходов, размеры площадок перед окнами позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа.

Из помещения электрощитовой предусмотрен эвакуационный выход непосредственно наружу.

Высота проходов технического этажа подвала запроектирована в свету не менее 1,8 метра, на чердаке вдоль всего здания - не менее 1,6 метра. Ширина этих проходов запроектирована не менее 1,2 метра. На отдельных участках протяженностью не более 2 метров уменьшение высоты прохода запроектировано до 1,2 метра и ширины - до 0,9 метра.

В проемах эвакуационных выходов отсутствуют раздвижные и подъемно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу людей.

Эвакуационные выходы и пути эвакуации проектируемых помещений общественного назначения изолированы от жилой части здания и ведут непосредственно наружу.

Расчетная численность людей, одновременно находящихся в административных помещениях (офисах), принята из расчета  $6 \text{ м}^2$  площади офисных помещений на одного человека и составляет не более 25 человек.

Наибольшее расстояние от любой точки помещения офиса до ближайшего эвакуационного выхода при площади каждого основного прохода из расчета не менее  $0,2 \text{ м}^2$  на каждого эвакуирующегося человека – менее 65 м.

В эвакуационных коридорах не размещено оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов. Шкафы для коммуникаций и пожарных кранов, выступающее из стен, не уменьшают нормативную ширину пути эвакуации, имеют обозначение выступающих конструкций в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026 с выполнением мероприятий, направленных на исключение травмирования людей.

В лестничных клетках не проектируются трубопроводы с горючими газами и жидкостями, встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств и для освещения коридоров и лестничных клеток), размещение оборудования, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

В объеме лестничных клеток не проектируются помещения любого назначения.

Радиаторы отопления, трубопроводы (стояки) в незадымляемой лестничной клетке предусмотрены из материалов НГ и из горючих материалов с применением противопожарных муфт при пересечении противопожарных преград. Пустоты при пересечении трубопроводами строительных конструкций лестничных клеток заполнены негорючими материалами, не снижающими пожарно-технических характеристик конструкций. Стояки систем водоснабжения, канализации, водяного отопления не уменьшают нормативную ширину пути эвакуации.

Тамбуры, расположенные на путях эвакуации, приняты больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м.

Пути эвакуации (общие коридоры) выделены стенами, перегородками предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия). Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверями, люками, светопрозрачными конструкциями и др. (в том числе над подвесными потолками).

Подвесные потолки, применяемые для повышения пределов огнестойкости перекрытий и покрытий по ГОСТ Р 53298, ГОСТ 30247.1, проектом не предусмотрены. Каркасы подвесных потолков выполнены из НГ материала, группа горючести лакокрасочного покрытия каркасов – не ниже Г1.

Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации принят согласно ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

По надёжности электроснабжения электрооборудование систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки пожарных подразделений отнесены к I категории надёжности электроснабжения. Предусмотрены блоки бесперебойного питания.

Кабельные линии, линии связи 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, противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки пожарных подразделений проектируемого здания сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Проектом предусматривается автоматическое пожаротушение в помещениях кладовых. В каждом защищаемом помещении кладовых жильцов запроектирована автоматическая установка аэрозольного пожаротушения (далее АУАП) с применением генератора огнетушащего аэрозоля марки «FUMAROLE» FR-300E и FR-500E с массой заряда, рассчитанной на защиту объема помещения.

Установки имеют автоматическое и дистанционное включение. Местный пуск установок не предусмотрен.

АУАП включает в себя:

- а) приборы и устройства контроля и управления установки и ее элементов;
- б) устройства, обеспечивающие электропитание установки и ее элементов;
- в) электрические цепи питания, управления и контроля установки и ее элементов;
- г) генераторы огнетушащего аэрозоля различных типов;
- д) устройства, формирующие и выдающие командные импульсы на отключение систем вентиляции, кондиционирования, воздушного отопления и технологического оборудования в защищаемом помещении, на закрытие противопожарных клапанов, заслонок вентиляционных коробов и т.п.;
- е) устройства для блокировки автоматического пуска установки с индикацией заблокированного состояния при открывании дверей в защищаемое помещение;
- ж) устройства звуковой и световой сигнализации и оповещения о срабатывании установки и наличии в помещении огнетушащего аэрозоля.

Каждое помещение кладовых оснащено 3-мя дымовыми извещателями, устройствами световых сигналов оповещения о пожаре «Аэрозоль – не входите», «Аэрозоль – уходите», «Автоматика отключена» и выдачи звукового сигнала.

При срабатывании 1-го пожарного извещателя в охраняемом помещении АУАП передает оповещение дежурного на посту охраны. При срабатывании 2-го пожарного извещателя в охраняемом помещении АУАП зажигает световые табло «Уходите» и «Не входите», запускает сирену и начинает отсчет времени до выдачи сигнала на устройство тушения.

АУАП обеспечивает автоматическую подачу информации для дежурного персонала о пожаре и возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами, входящими в состав установок.

АУАП обеспечивает до включения установки автоматическую подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, технические средства управления инженерным и технологическим оборудованием.

При открытии соответствующей двери в кладовую АУАП переходит в состояние «Автоматика отключена», возврат в алгоритм пожаротушения осуществляется автоматически при закрытии двери.

АУАП обеспечивает задержку выпуска огнетушащего аэрозоля в защищаемое помещение на время не менее 10 с, необходимое для эвакуации людей после подачи звукового и светового сигналов оповещения о пуске генераторов, а также полное отключение систем общеобменной вентиляции, местных отсосов, воздушного отопления и кондиционирования, закрытие противопожарных и других клапанов в составе указанных систем вентиляции, но

Пусковые цепи АУАП от ППКП до ГОА прокладываются в металлорукавах или металлических трубах с последующим их заземлением.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по исключению случайного пуска установок пожаротушения и воздействия опасных факторов работы генераторов на персонал (токсичности огнетушащего аэрозоля, высокой температуры

аэрозольной струи и корпуса генераторов, травмирования человека при его передвижении в условиях полной потери видимости).

Избыточное давление при работе ГОА в защищаемом помещении не превышает 5 кПа.

Генератор размещен на стене у перекрытия или на потолке защищаемых помещений, выпуск аэрозоля ориентирован горизонтально. Контакт персонала (пользователей) в защищаемых помещениях с опасными высокотемпературными зонами ГОА исключен. В соответствии с ТУ производителя № РФПН.634239.001ТУ размеры зон пожароопасности (зоны опасности зажигания горючих жидкостей, твердых материалов, газовоздушной смеси) вдоль оси струи аэрозоля составляет 0,6 м. Для исключения возможности контакта горючих веществ и материалов с опасными высокотемпературными зонами ГОА проектом предусмотрено крепление генераторов АУАП на конструкции из материалов НГ и размещение горючих веществ и материалов на расстоянии не менее 0,02 м от поверхности корпуса генераторов и не менее 0,6 м от среза выпускного отверстия генераторов вдоль оси струи аэрозоля.

Проектом предусмотрено внести в декларацию по эксплуатации объекта мероприятий по исключению воздействия опасных факторов работы генераторов на людей, а именно информирование собственников (пользователей) кладовых и персонала при срабатывании АУАП в соответствии с технической документацией производителя, запрете входа в помещение после срабатывания генератора в течение 10 минут, запрете входа собственников (пользователей) кладовых и персонала до окончания проветривания и выполнение проветривания помещения силами и средствами обслуживающей организация.

Для удаления аэрозоля после окончания работы установки проектом приняты мобильные, переносные вентиляционные установки.

Адресная система автоматической пожарной сигнализации (далее АПС) предусмотрена во всех помещениях объекта защиты независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, санузлов, венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток, тамбуров.

АПС построена на сертифицированном оборудовании с защитой помещений дымовыми оптико-электронными точечными пожарными извещателями (далее ИП), ручными электроконтактными ИП, магнито-контактными адресными ИП.

В помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) установлены оптико-электронные адресно-аналоговые ИП.

На путях эвакуации и у эвакуационных выходов из здания установлены ручные пожарные извещатели.

Системы пожарной сигнализации обеспечивают подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройство в помещении дежурного персонала или на специальные выносные устройства оповещения.

Автоматические установки пожарной сигнализации обеспечивают автоматическое информирование дежурного персонала о возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами, входящими в состав установок.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре для жилой части здания выполнена 1-го типа, для помещений офисов - 2-го типа.

АПС обеспечивает формирование сигналов на:

- выдачу сигналов «Пожар», «Тревога», «Неисправность» на пульт круглосуточного дежурства персонала;
- включение системы оповещения людей при пожаре;
- отключение систем общеобъемной вентиляции, закрытие противопожарных нормально открытых клапанов этих систем;
- включение систем противодымной вентиляции, открытие противопожарных нормально закрытых клапанов противодымной вентиляции на этаже пожара;
- перевод лифтов в режим работы «Пожарная опасность»;

- активация внутреннего противопожарного водопровода, с выдачей сигнала на открытие обводной задвижки водомерного узла.

Система управления лифтом для пожарных обеспечивает перевод лифта для пожарных подразделений в режим работы «Перевозка пожарных подразделений».

АПС обеспечивает автоматическое информирование дежурного персонала о пожаре и возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами, входящими в состав установки.

Удаление продуктов горения при пожаре запроектировано из поэтажных межквартирных коридоров системами противодымной вентиляции (ВД1.1, ВД1.2, ВД1.3, ВД1.4).

Вентиляторы систем дымоудаления крышные, запроектированы с пределом огнестойкости 2,0 ч/400°C размещены на кровле, выброс продуктов горения предусмотрен вертикально вверх на высоте не менее 2 м от кровли здания. Длина коридора на 1 дымоприемное устройство (при прямолинейной конфигурации коридора) составляет не более 45 м. Дымовые противопожарные нормально закрытые (далее НЗ) клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 30 установлены поэтажно на высоте не ниже 2.1м от пола (выше верха дверных проемов эвакуационных выходов). Вертикальные воздуховоды и шахт системы с пределом огнестойкости не менее EI 45, в остальных случаях - не менее EI 30. Выброс дыма производится на расстоянии не менее 5 метров от заборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Подача наружного воздуха при пожаре запроектирована системами:

ПД1.1, ПД1.2, ПД1.3 и ПД1.4 - возмещение объемов удаляемых продуктов горения системами ВД1.1, ВД1.2, ВД1.3 и ВД1.4 соответственно;

ПД3.1, ПД3.2, ПД3.3, ПД3.4 - в зону безопасности МГН (лифтовый холл);

ПД4.1, ПД4.2, ПД4.3, ПД4.4 - подача подогретого воздуха в зону безопасности МГН (лифтовый холл);

ПД5.1, ПД5.2, ПД5.3, ПД5.4 - в шахту лифта с режимом перевозки пожарных подразделений;

ПД6.1, ПД6.2, ПД6.3, ПД6.4 (1-8 этаж) ПД2.1, ПД2.2, ПД2.3, ПД2.4 (9-16 этаж) - в объем лестничной клетки типа Н2;

Системы ПД1.1, ПД1.2, ПД1.3 и ПД1.4 включают в себя воздуховоды и НЗ клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 30, установленные в нижней части помещения (коридора), ниже дымового слоя при пожаре. Минимальное расстояние между дымоприемным устройством систем ВД1, ВД2 и приточным устройством систем ПД1, ПД2 предусмотрено не менее 1,5 метра по вертикали. Вентилятор системы расположен на кровле.

Системы ПД3.1, ПД3.2, ПД3.3, ПД3.4 и ПД4.1, ПД4.2, ПД4.3, ПД4.4 включают в себя воздуховоды и НЗ клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60, установленные в верхней зоне холлов. Вентилятор системы расположен на кровле. Не предусматривается подача воздуха в зоны безопасности МГН (лифтовые холлы) через противопожарные нормально закрытые клапаны из примыкающих лифтовых шахт. Подача воздуха в помещения безопасных зон осуществляется из расчета обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1,5 м/с. Установки систем ПД4 и ПД6 установлены под потолком тамбур-шлюза 16 этажа.

Системы ПД5.1, ПД5.2, ПД5.3, ПД5.4 включают в себя воздуховоды и противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 120. Вентилятор системы расположен на кровле.

Вентилятор систем ПД6.1, ПД6.2, ПД6.3, ПД6.4 (1-8 этаж) в подвале, вентилятор систем ПД2.1, ПД2.2, ПД2.3, ПД2.4 (9-16 этаж) расположен на кровле. Системы включают в себя воздуховоды и НЗ клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Избыточное давление воздуха, подаваемое системами приточной противодымной вентиляции, составляет не менее 20 Па и не более 150 Па, избыточное давление воздуха в шахтах лифтов - не менее 20 Па и не более 70 Па.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнены плотными, класса герметичности «В» из тонколистовой стали толщиной не менее 0,8 мм, в разъемных



соединениях предусмотрены уплотнения из материалов НГ. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов имеют огнезащитное покрытие, обеспечивающее предел огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости воздуховодов предусмотрено огнезащитное покрытие.

Шахты и каналы систем строительного исполнения имеют гладкую отделку внутренних поверхностей (затирку или облицовку листовой сталью).

Включение приточной системы производится спустя 20 - 30 секунд после включения вытяжных систем противодымной вентиляции.

Все системы противодымной вентиляции работают в автоматическом, ручном и дистанционном режимах. Автоматический привод исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания осуществляется при срабатывании автоматической пожарной сигнализации, дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания осуществляется от пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован для жилой и встроенной частей здания с расходом 2х2,6 л/с, однозонным.

Пожарные краны предусмотрены Ø50 мм, высота или радиус действия компактной части струи принята не менее 6 м при диаметре sprыска пожарного ствола 16 мм и длиной рукава 20 м. Отводы пожарных кранов размещены на высоте 1,2±0,15 м от уровня пола. Для снижения давления между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм.

Сети внутреннего противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Для подключения внутреннего противопожарного водопровода к передвижной пожарной технике предусмотрены два патрубка с соединительными головками DN 80, расположенными на высоте 1,5±0,15 м от отметки земли до горизонтальной оси патрубка. На каждой трубопроводной линии патрубка внутри насосной станции установлено по одному обратному клапану и опломбированному в закрытом положении запорному устройству.

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусмотрено от двух проектируемых вводов DN 100.

Для использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована запорная арматура (вентиль) не менее DN 15.

Мусоросборные камеры защищены по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей выполнен кольцевым, подключенным к сети хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома и оснащен теплоизоляцией из материалов НГ.

Остальные проектные решения были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенным помещением в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

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

Внесением изменений в проектную документацию, согласно заданию на проектирование и справке ГИПа, предусмотрено:

- увеличено количество секций жилого дома: было 2 секции, после внесения изменений – 4 секции и пристройка между секцией 2 и 3 в уровне 1-го этажа
- увеличены габаритные размеры здания;
- изменена нумерация секций жилого дома (секция 1 переименована в секцию 3, секция 2 – в секцию 4, секции 1 и 2 запроектированы вновь);

- изменена квартирография жилого дома;
- изменены проектные решения раздела «Схема планировочной организации земельного участка» в связи с измененными объемно-планировочными решениями;
- проектные решения по инженерным сетям приведены в соответствие с вновь выданными ТУ и измененными объемно-планировочными решениями.

Природоохранные ограничения: отсутствуют.

Воздействие на атмосферный воздух при нагрузочном режиме одновременно работающей строительной техники с учетом существующего фона загрязняющих веществ на прилегающей к строительной площадке территории оценивается в пределах установленных нормативов. В процессе эксплуатации воздействие объекта на атмосферный воздух не превысит допустимых значений.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере проведен по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА «Эколог», версия 4.6), в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

По результатам расчетов акустического воздействия, на периоды строительства и эксплуатации объекта, уровни акустического воздействия, на границах нормируемых территорий, оцениваются в пределах установленных нормативов.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, в периоды эксплуатации и проведения строительных работ. Негативное воздействие объекта на подземные и поверхностные воды в период проведения строительных работ и эксплуатации объекта – в пределах нормативов.

На период строительства объекта определены способы обращения с отходами, отвечающие требованиям экологической безопасности. Для всех видов отходов и излишков грунтов предусмотрен вывоз и передача специализированным организациям, имеющим лицензии на деятельность по обращению с соответствующими видами отходов.

Проектными материалами предусматривается комплекс мероприятий по защите почвенного покрова. После завершения строительно-монтажных работ производится восстановление земель, нарушенных при производстве работ.

В проектной документации представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации и строительства объекта.

Остальные проектные решения были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

#### **Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

В соответствии с заданием заказчика в проектную документацию раздела ОДИ внесено изменение: запроектирован четырехсекционный жилой дом (по первоначальному варианту был двухсекционный); изменена нумерация секций: секция №1 переименована в секцию №3, а секция №2 - в секцию №4. По представленному варианту вновь разработаны секции №1 и №2 (с одноэтажной пристроенной частью в осях 4-5/А-Б).

На территории проектируемого жилого дома предусмотрено понижение бортового камня в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью дорог. Продольные уклоны тротуаров не превышают 5%, поперечные 1%. Места на автостоянке для временного хранения автомобилей (5 машино-мест для автомобилей, используемых инвалидами) размещены на расстоянии не более 100 м от входов в проектируемые секции жилого дома и не более 50 м от входов в офисные помещения.

Входы в жилые секции и в офисные помещения предусмотрены с уровня тротуара в тамбуры. Ширина наружных дверей не менее 1,200 м. Входные площадки предусмотрены с навесом. Ширина тамбуров не менее 2,300 м, глубина не менее 1,800 м.

В каждой жилой секции запроектирован лифт с размерами кабины в плане 1,100×2,100 м; ширина дверного проема 1,200 м.

Остальные проектные решения были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенным помещением в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

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

В связи с внесенными изменениями откорректирована расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период с учетом энергосберегающих мероприятий:

- до внесения изменений - 0,153 Вт/(м<sup>3</sup>·°С);
- после внесения изменений - 0,142 Вт/(м<sup>3</sup>·°С).

Проектируемые объемно-планировочные и конструктивные обеспечивают **класс энергосбережения – В+(высокий)**, СП 50.13330.2012.

**Класс энергетической эффективности здания - D (Нормальный)**, приказ Минстроя России от 06.06.2016 № 399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».

Остальные проектные решения были рассмотрены и описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенным помещением в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданных ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

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

##### **Раздел «Пояснительная записка»**

Представлены ТЭП проектируемой пристройки (ПЗ изм.3).

##### **Корректирующая записка**

Приведены данные об изменении нумерации секций, представлены ТЭП проектируемой пристройки в осях 4-5 (КПЗ изм.1).

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

Внесены изменения в ТЭП земельного участка (07/21П-7-4А-ПЗУ л.л.7,8 изм.3).

Откорректирована общая площадь озеленения в границах благоустройства, расчеты автостоянок, контейнеров для сбора мусора (07/21П-7-4А-ПЗУ л.11, 12, 13, 15,16 изм.3).

##### **Раздел «Архитектурные решения»**

Отдельно выделены ТЭПы пристройки (АР изм.5).

##### **Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

В текстовой части конструктивные характеристики здания приведены в соответствии с заданием на проектирование и разделом АР;

Текстовая часть дополнена сведениями по конструктивным решениям подземной части пристройки к секции №2 жилого дома;

В исходных данных книг расчетов каркаса и фундаментов здания конструктивные параметры здания приведены в соответствие с разделом АР .

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

**Подраздел «Система электроснабжения»**

На стр.7 изм.3 ТЧ ИОС5.1 количество точек присоединения откорректировано, принято 6 точек.

Расчет нагрузки выполнен с учетом поправочного коэффициента, требования п.7.1.10 СП 256.1325800.2016. Сведения по расчетной нагрузке по в ТЧ изм.4 и ГЧ изм.4 приведены к единому значению..

Откорректированы схемы однолинейные: количество точек присоединения в ПД не превышает разрешенное количество в ТУ 6 точек.

Исключены ссылки на СП 52.13000.2011, СП 52.13330.2011. Список литературы, на основании которой разработана проектная документация, актуализирован.

Уровень освещенности в венткамере, кладовых откорректирован, принят в соответствии с Приложением Л2 СП 52.13330.2016.

Сведения по нагрузке для наружного освещения приведены в соответствие, нагрузка принята 3,5 кВт, л.л.9,30 ГЧ.

Представлен на рассмотрение л.30 ГЧ «План наружных сетей».

**Подраздел «Система водоснабжения»**

Изменения не вносились.

**Подраздел «Система водоотведения»**

Изменения не вносились.

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

Изменения не вносились.

**Подраздел «Сети связи»**

Изменения не вносились.

**Подраздел «Технологические решения»**

Добавлено описание пристройки, ИОС5.7 изм.3.

**Санитарно-эпидемиологическая безопасность**

Изменения не вносились.

**По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Ствол мусоросборной камеры при транзите через машинное помещение лифтов, предусмотрен с пределом огнестойкости менее пересекаемых конструкций (л.18 изм.4 (зам.) 07/21П-7-4А-ПБ.ПЗ).

Приведено описание лестниц, размещенных в подвале (л.18 изм.4 (зам.) 07/21П-7-4А-ПБ.ПЗ).

Предусмотрены противопожарные окантовки (рассечки) по периметру оконных и дверных проемов в конструкции стен с экструдированным пенополистиролом (л.16 изм.4 (зам.) 07/21П-7-4А-ПБ.ПЗ).

**По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

Изменения не вносились.

**По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

Изменения не вносились.

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

Изменения не вносились.

**V. Выводы по результатам рассмотрения**

**5.1. Выводы в отношении результатов инженерных изысканий**

Экспертиза результатов инженерных изысканий не проводилась.

**5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

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

Положительное заключение негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданное ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

### 5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов:

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий (положительное заключение негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданное ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск), требованиям технических регламентов, в том числе экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям к содержанию разделов, совместима с проектной документацией, в отношении которой ранее проведена экспертиза (положительное заключение негосударственной экспертизы от 21.06.2021 №18-2-1-3-032532-2021 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А», выданное ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск).

## VI. Общие выводы

Проектная документация «Комплекс многоквартирных жилых домов № 7-4А, №7-4Б, №7-4В со встроенными помещениями в микрорайоне № 7 жилого района «Восточный» в Устиновском районе г.Ижевска. Жилой дом №7-4А» (внесение изменений) соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

ФИО эксперта	Должность или сведения о договоре	Направление деятельности	Подпись
Лопаткина Марина Анатольевна	заместитель директора	аттестат рег.№ МС-Э-16-6-13823 «б. Объемно-планировочные и архитектурные решения» (15.10.2020-15.10.2025)	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Владелец: Лопаткина Марина Анатольевна Сертификат:01a1a9b6001eac4d9d46f2575cd3d502d5 Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 21.08.2020-21.08.2021

Кутявина Елена Викторовна		аттестат рег. № МС-Э-7-2-8143 «2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков» (16.02.2017-16.02.2027)	<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>  Владелец: Кутявина Елена Викторовна Сертификат:01de72b80083ac5ba045e4ff54b07ccae9 Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 30.11.2020 – 30.11.2021
Лопаткин Игорь Георгиевич	Ведущий эксперт	аттестат рег. № МС-Э-11-7-13621 «7. Конструктивные решения» (17.09.2020-17.09.2025) аттестат рег. № МС-Э-16-2-8451 «2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков» (11.04.2017-11.04.2027)	<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>  Владелец: Лопаткин Игорь Георгиевич Сертификат:0164f0990098acd681429086a55733fbcd Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 21.12.2020 – 21.12.2021
Мушкина Марина Михайловна	договор № 01/С от 12.01.2021г	аттестат рег.№ МС-Э-50-16-13057 «16. Системы электроснабжения» (20.12.2019-20.12.2024)	<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>  Владелец: Мушкина Марина Михайловна Сертификат:018b389c0098ac30b1483820e284b1a256 Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 21.12.2020 – 21.12.2021
Сидорова Лариса Юрьевна		аттестат рег.№ МС-Э-4-2-8047 «2.2.1. «Водоснабжение, водоотведение и канализация» (03.02.2017-03.02.2022)	<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>  Владелец: Сидорова Лариса Юрьевна Сертификат:0299e9b70017ad7eab485ac13d4e6ed532 Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 27.04.2021 – 27.04.2022
Князева Людмила Васильевна		аттестат рег. № МС-Э-18-14-12016 «14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения» (15.05.2019 – 15.05.2024)	<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>  Владелец: Князева Людмила Васильевна Сертификат:019df4990098ac4daa4d86ab6f8c26e52c Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 21.12.2020 – 21.12.2021
Буторин Сергей Александрович	договор № 02/С от 12.01.2021г	аттестат рег.№ МС-Э-51-2-9625 «2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации» (12.09.2017-12.09.2022)	<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>  Владелец: Буторин Сергей Александрович Сертификат:02b515b400d2ace6984f368186944776c8 Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 17.02.2021 – 17.02.2022
Магомедов Магомед Рамазанович	договор № 18/С от 02.03.2021г	аттестат рег.№ ГС-Э-64-2-2100 «2.4.2. Санитарно- эпидемиологическая безопасность» (17.12.2013-17.12.2028)	<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>  Владелец: Магомедов Магомед Рамазанович Сертификат:014f88004bad72844e11977d042c3b28 Кем выдан: ООО «КОМПАНИЯ «ТЕНЗОР» Действителен: 18.06.2021 – 18.06.2022

<p>Надеев Алексей Владимирович</p>		<p>аттестат рег.№ МС-Э-12-2-5330 «2.5. Пожарная безопасность» (13.02.2015-13.02.2025)</p>	<p><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Надеев Алексей Владимирович Сертификат:021c029c000badcdb24496bf37fссса818 Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 15.04.2021 – 15.04.2022</p>
<p>Нифатов Алексей Петрович</p>		<p>аттестат рег.№ МС-Э-12-8-10487 «8. Охрана окружающей среды» (05.03.2018 – 05.03.2028)</p>	<p><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Нифатов Алексей Петрович Сертификат:02D308000125ADAFAB4935931A0E 146695 Кем выдан: ООО «Сертум-Про» Действителен: 11.05.2021-11.08.2022</p>