



Общество с ограниченной ответственностью  
**«ЭкспертПроект»**

Республика Башкортостан, г. Уфа, 450005, ул. 50-летия Октября, 24  
ОГРН 1150280054132 ИНН 0272901700 КПП 027801001  
Телефон/факс (347) 246-57-75, e-mail: expert-ufarb@mail.ru

Свидетельство об аккредитации №РА.РУ.611955  
Федеральная служба по аккредитации от 02.04.2021г.  
Свидетельство об аккредитации №РА.РУ.611992  
Федеральная служба по аккредитации от 27.04.2021г.

Утверждаю

Директор ООО «ЭкспертПроект»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Файзуллин Ришат Сабитович  
Сертификат: 06СВАЕ00С9АСВ3834AD99142F2453431  
Кем выдан: ООО "КОМПАНИЯ "ТЕНЗОР"  
Действителен: 08.02.2021 – 08.02.2022

Файзуллин

Ришат Сабитович

«25» июня 2021г.

**Положительное заключение  
негосударственной экспертизы**

0	2	-	2	-	1	-	2	-	0	3	4	7	6	5	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**ОБЪЕКТ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

проектная документация.

**Вид работ: строительство**

**НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ**

**«Комплекс жилых домов литер 15, 16, 17 со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящей подземной автостоянкой литер 19 на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Жилой дом литер 15».**

Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации  
«Комплекс жилых домов литер 15, 16, 17 со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящей подземной автостоянкой литер 19 на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Жилой дом литер 15»

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ЗАКЛЮЧЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ**

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

Общество с ограниченной ответственностью «ЭкспертПроект», 450005, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д.24. ОГРН 1150280054132, ИНН 0272901700, КПП 027801001. Свидетельство об аккредитации № RA.RU.611955 Федеральная служба по аккредитации от 02.04.2021г. на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации. Свидетельство об аккредитации № RA.RU.611992 Федеральная служба по аккредитации от 27.04.2021г. на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий.

### **1.2 Сведения о заявителе**

Общество с ограниченной ответственностью «Центрпроект». Юридический адрес: 450059, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.Комсомольская, д.27, корп.1, ИНН 0274073201, КПП 027801001, ОГРН 1030203905313.

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

Заявление от Общество с ограниченной ответственностью «Центрпроект» на проведение негосударственной экспертизы документации № 159 от 02.04.2021г.

Договор на проведение негосударственной экспертизы № 08 Э/21 от 05.04.2021г.

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

Государственная экологическая экспертиза не проводилась.

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

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы № 159 от 02.04.2021г.
- Проектная документация на объект капитального строительства;
- Задание на разработку проектной документации от 11.02.2021г.;
- Выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования и (или) инженерных изысканий, членом которой является исполнитель работ по подготовке проектной документации и (или) выполнению инженерных изысканий;
- Градостроительный план земельного участка РФ-02-2-55-0-00-2020-0472, утвержденный начальником Главного управления архитектуры и градостроительства Администрации городского округа город Уфа Республики Башкортостан от 13.07.2020г.

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

- Положительное заключение негосударственной экспертизы объекта: «Комплекс жилых домов литер 15, 16, 17 со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящей подземной автостоянкой литер 19 на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Жилой дом литер 15» №02-2-1-3-044910-2020 от 14.09.2020г., выданное ООО «ЭкспертПроект».

## 2. СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДОКУМЕНТАХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПРЕТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

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

Наименование: «Комплекс жилых домов литер 15, 16, 17 со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящей подземной автостоянкой литер 19 на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Жилой дом литер 15».

Местонахождение: Республика Башкортостан, город Уфа, Кировский район.

Тип объекта – нелинейный.

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

Функциональное назначение объекта – Многоквартирный многоэтажный жилой дом.

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

##### Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование	Ед. изм.	Данные
Площадь освоения участка, всего	м <sup>2</sup>	6152,0
Общая площадь застройки	м <sup>2</sup>	1156,0
Площадь дорожных покрытий проездов	м <sup>2</sup>	2420,0
Площадь плиточного покрытия	м <sup>2</sup>	1160,0
Площадь резинового покрытия	м <sup>2</sup>	720,0
Площадь озеленения в границах освоения	м <sup>2</sup>	721,0
Население	человек	385

##### Технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства

<u>Жилой дом.</u>		
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1156,0
Этажность	эт.	24
Количество этажей	эт.	25
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	12961,51
Строительный объем, всего	м <sup>3</sup>	69 341,84
Строительный объем, выше 0,000	м <sup>3</sup>	66 006,34
Строительный объем, ниже 0,000	м <sup>3</sup>	3 335,5
Количество квартир, всего	шт.	276
Количество квартир, студий	шт.	38
Количество квартир, однокомнатных	шт.	49
Количество квартир, однокомнатных +	шт.	93
Количество квартир, двухкомнатных	шт.	38
Количество квартир, двухкомнатных+	шт.	48
Количество квартир, трехкомнатных +	шт.	10

Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации

«Комплекс жилых домов литер 15, 16, 17 со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящей подземной автостоянкой литер 19 на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Жилой дом литер 15»

Жилая площадь	м <sup>2</sup>	6 602,51
Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	566,39
Площадь МОП	м <sup>2</sup>	2 979,12
<b><u>Офис №1.</u></b>		
Строительный объем	м <sup>3</sup>	553,0
Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	129,87
Полезная площадь	м <sup>2</sup>	138,25
Этажность	эт.	1
<b><u>Офис №2.</u></b>		
Строительный объем	м <sup>3</sup>	406,24
Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	93,21
Полезная площадь	м <sup>2</sup>	101,56
Этажность	эт.	1
<b><u>Офис №3.</u></b>		
Строительный объем	м <sup>3</sup>	394,16
Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	92,58
Полезная площадь	м <sup>2</sup>	98,54
Этажность	эт.	1

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

Не требуется.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Проверка достоверности определения сметной стоимости не требуется.

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

- ветровой район – II;
- инженерно-геологические условия - III (сложная);
- интенсивность сейсмических воздействий - VI баллов;
- климатический район и подрайон – IV;
- снеговой район – V.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Центрпроект». Юридический адрес: 450059, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.Комсомольская, д.27, корп.1, (СРО-П-Б-0130-011-2016 от 20.10.2016г.), ИНН 0274073201, КПП 027801001, ОГРН 1030203905313.

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

Не применялась.

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

Задание на разработку проектной документации, утвержденное от 11.02.2021г.

## **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 РФ-02-2-55-0-00-2020-0472, утвержденный начальником Главного управления архитектуры и градостроительства Администрации городского округа город Уфа Республики Башкортостан от 13.07.2020г.

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

Технические условия подключения к централизованным системам водоснабжения и водоотведения от 05.03.2020г. №13-03/8, выданные МУП «Уфаводоканал».

Технические условия на проектирование наружного освещения от 04.03.2020г. №289-05, выданные Управлением коммунального хозяйства и благоустройства администрации городского округа город Уфа МУП «Уфагорсвет».

Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 16.07.2020г. №9-БашРТС/001/1143, выданные ООО «БашРТС».

Технические условия на присоединение к сетям связи от 27.02.2020г. №20/02.3-11/1462, выданные ПАО «Башинформсвязь».

Технические условия ООО «Башкирэнерго» №20-10-09342-04-02-Дружба от 14.10.2020г. на присоединение к электрическим сетям.

Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к сетям газораспределения №01-20-22149 от 21.08.2020г., выданные ПАО «Газпром газораспределение Уфа».

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

- Кадастровый номер участка 02:55:000000:44025.

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

Застройщик – Акционерное общество «Специализированный Застройщик Инвестиционно-строительный комитет Городского Округа город Уфа республики Башкортостан». Юридический адрес: 450077, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.Революционная, д.26, ИНН 0275916687, КПП 027501001, ОГРН 1180280077889.

Технический заказчик – нет данных.

### 3. СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДОКУМЕНТАХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

#### 3.1 Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Инженерные изыскания объекта: «Комплекс жилых домов литер 15, 16, 17 со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящей подземной автостоянкой литер 19 на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Жилой дом литер 15» имеют положительное заключение негосударственной экспертизы №02-2-1-3-044910-2020 от 14.09.2020г., выданное ООО «ЭкспертПроект».

### 4. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)

#### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

##### 4.1.1 Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

Инженерные изыскания объекта: «Комплекс жилых домов литер 15, 16, 17 со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящей подземной автостоянкой литер 19 на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Жилой дом литер 15» имеют положительное заключение негосударственной экспертизы №02-2-1-3-044910-2020 от 14.09.2020г., выданное ООО «ЭкспертПроект».

#### 4.2 Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ИСК7-2020-15-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	ИСК7-2020-15-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	ИСК7-2020-15-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
		Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
4	ИСК7-2020-15-КР1	Подраздел 4.1 «Конструктивные решения»	
5	ИСК7-2020-15-КР2	Подраздел 4.2 «Объемно-планировочные решения»	
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
6	ИСК7-2020-15-ИОС1	Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»	
7	ИСК7-2020-15-ИОС1.1	Подраздел 5.1.1 «Наружные сети электроснабжения»	
8	ИСК7-2020-15-ИОС2	Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»	

9	ИСК7-2020-15-ИОС3	Подраздел 5.3 «Система водоотведения»	
10	ИСК7-2020-15-ИОС2.1; ИОС3.1	Подраздел 5.4 «Наружные сети водоснабжения и водоотведения»	
11	ИСК7-2020-15-ИОС2.2	Подраздел 5.5 «Автоматизация систем водоснабжения»	
12	ИСК7-2020-15-ИОС4	Подраздел 5.6 «Отопление, вентиляция»	
13	ИСК7-2020-15-ИОС4.1	Подраздел 5.6.1 «Автоматизация систем отопления, вентиляции»	
14	ИСК7-2020-15-ИОС4.2	Подраздел 5.6.2 «Сети теплоснабжения»	
15	ИСК7-2020-15-ИОС4.3	Подраздел 5.6.3 «Тепломеханические решения»	
16	ИСК7-2020-15-ИОС4.4	Подраздел 5.6.4 «Автоматизация теплового пункта»	
17	ИСК7-2020-15-ИОС5	Подраздел 5.7 «Сети связи»	
18	ИСК7-2020-15-ИОС5.1	Подраздел 5.7.1 «Наружные сети связи»	
18.1		Подраздел 5.8 «Система газоснабжения»	
		«Газовая котельная»	
	ИСК7-2020-15-ИОС6.1	Подраздел 5.8.1 Пояснительная записка	
	ИСК7-2020-15-ИОС6.2	Подраздел 5.8.2 Тепломеханические решения	
	ИСК7-2020-15-ИОС6.3	Подраздел 5.8.3 Автоматизация комплексная	
	ИСК7-2020-15-ИОС6.4	Подраздел 5.8.4 Система электроснабжения	
	ИСК7-2020-15-ИОС6.5	Подраздел 5.8.5 Газоснабжение внутреннее	
	ИСК7-2020-15-ИОС6.6	Подраздел 5.8.6 Отопление и вентиляция	
	ИСК7-2020-15-ИОС6.7	Подраздел 5.8.7 Система водоснабжения и водоотведения	
18.2	ИСК7-2020-15-ИОС6.8	Подраздел 5.8.8 Наружные газопроводы	
19	ИСК7-2020-15-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
20	ИСК7-2020-15-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
21	ИСК7-2020-15-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по соблюдению требований энергоэффективности»	
22	ИСК7-2020-15-ТБЭ	Раздел 12 «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»	

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

##### Раздел 1 «Пояснительная записка»

В составе раздела представлены документы для разработки проектной документации: задание на проектирование, технические условия на инженерное обеспечение объекта, информационное письмо о выделении мощностей для электроснабжения объекта.

Указана потребность объекта капитального строительства в электрической энергии.

Приведены характеристика земельного участка, объемно-планировочные решения,

ТЭП по зданию.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартам.

## **Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

Проектируемый участок расположен в квартале №5, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан»

Кадастровый номер квартала: 02:55:000000:44025.

Площадь участка, представляемого для строительства многоквартирного многоэтажного жилого дома литер 15, согласно ГПЗУ - 4627 кв.м.

Планировочные ограничения приняты в соответствии с действующими правилами землепользования и застройки городского округа город Уфа в части экологического регламента с изменениями в соответствии с анализом современного использования территории.

Проект разработан на основании:

- РФ-02-2-55-0-00-2020-0472 от 13.07.2020г;

- Задания на проектирование;

- Проекта планировки и проекта межевания с выполнением инженерно-геодезических изысканий по объекту «Территория, в границах участка проектирования жилого дома, установлена проектом «Корректировка проекта межевания квартала №5, расположенного на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан» №20747 - ПМ(У), выполненной ОАО ПИ «Башкиргражданпроект» в 2015г., а именно по красным линиям улицы Айская.

Композиционно новая жилая застройка формируется группой из трех 25-этажных домов (литер №15, №16, №17), расположенных по «красной линии» по ул. Айская завершая формирование двора с литером №23 в глубине квартала. Дома развернуты под углом относительно красной линии ул. Айской создавая тем самым более динамичный ритм на завершении или начале улицы. Дома расположены так чтобы сформировать уровень двора и уровень общественного пространства по ул. Айской. Уровни отделены подпорными стенками совмещенной с лестницами во дворе располагаются площадки для отдыха, игр детей, спортивных занятий, хозяйственных нужд.

В первых цокольных этажах, ориентированных на ул. Айская, запроектированы:

- офисы и технические помещения домов.

Объемно-планировочное решение жилого дома литер 15 и размещение его на участке выполнено с учетом обеспечения нормативов продолжительности инсоляции в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» и СП 118.13330.2012\* (Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения».

Проектом предусматривается устройство двух-уровневого подземного паркинга литер №19 внутри двора на 298 мест.

При размещении жилого дома литер 15 соблюдены санитарные разрывы от жилых зданий для обеспечения нормативных уровней инсоляции и естественного освещения помещений и игровых площадок.

**Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации**

«Комплекс жилых домов литер 15, 16, 17 со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящей подземной автостоянкой литер 19 на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Жилой дом литер 15»



Проектом разработана схема планировочной организации участка в соответствии с действующими нормами и правилами, с учетом существующего рельефа и предстоящей инженерной подготовки территории.

Для проектируемого жилья, при расчётной численности населения 385 чел.:

Площадки для игр дошкольного и младшего возраста (1,0 м2/чел.)	385м2
Площадки для отдыха взрослого населения (0,1 м2/чел.)	45 м2
Площадки для занятий** физкультурой (1,0 м2/чел.)	390м2
Площадки для хозяйственных целей и вы-гула собак (0,15 м2/чел.)	86м2
Итого:	906,0 м2

Для автостоянок для временного хранения автомобилей предусмотрено двойное их использование: в дневное время - для обслуживания предприятий обслуживания, в вечернее и ночное время — для жителей квартала.

Гостевые автостоянки предусмотрены из расчёта 40 м/мест на 1000 жителей:

- для проектируемого жилья — 15,4 м/м

Проектом предусматривается размещение открытых автостоянок на придомовой территории, а также на территории квартала при пешеходной доступности в соответствии с п.11.19, п.11.21 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Часть автостоянок для временного хранения автомобилей в будущем по проекту «Корректировки проекта межевания квартала №5» будет размещена вдоль проездов-дублёров со стороны проезжей части ул. Айской.

Для МГН предусмотрено:

- 12 машино-мест для инвалидов в том числе:
- 5 машино-мест для инвалидов на кресле-коляске на прилегающей территории дома
- 1 машино-место в проектируемом подземном паркинге на 298 машино-мест;

### **Раздел 3 «Архитектурные решения»**

В связи с корректировкой проектной документации по справке об изменениях от 02.04.2021. выполнена корректировка пояснительной записки к проекту раздела «АР», плана кровли с расположением крышной газовой котельной; корректировка фасадов; изменены ТЭП.

Участок проектирования жилого дома установлен проектом «Корректировка проекта межевания квартала №5, расположенного на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан», №20747 - ПМ(У) выполненной АО ПИ «Башкиргражданпроект» в 2015г., а именно по красным линиям улицы Айская, участками жилых домов №14, 23, 16, границей участка №19 двухуровневой подземной стоянки и по границе участка №18 детского сада.

Проект жилого дома разработан на основании задания на разработку проектной документации объекта капитального строительства непроизводственного назначения.

Комплекс состоит из трех равновысоких башен по 25 этажей каждая, со встроено-пристроенными помещениями.

Вход в жилой дом осуществляется со стороны двора. Со стороны улицы Айской расположены входы в офисные помещения №1, №2, №3. Доступ персонала в техподполье обеспечивается по наружной лестнице со стороны улицы. Все входы и выходы в здание оборудованы навесами.

Связь между этажами осуществляется с помощью лифтов и по лестничным клеткам.

Проектируемый жилой дом представляет собой в плане прямоугольную форму, размеры в осях 34,6x26,9 м.

Объём здания представляет собой двадцатипятиэтажное здание с техническими помещениями в цокольном этаже на отметке -3,000 м., со встроенно-пристроенными помещениями на отметке -4,000 м., жилыми этажами.

Главный вход в жилой дом ориентирован во двор. Вход в здание осуществляется через вестибюль. Доступ на жилые этажи в многоквартирном доме осуществляется при помощи лифта. На главном входе, а также на всех эвакуационных выходах для МГН предусмотрены пандусы.

Высота жилого дома от уровня земли (от самой низкой отметки) до отметки верха основного парапета составляет 78,10 м, от уровня земли (от самой низкой отметки) до низа верхнего оконного проема составляет 74,3 м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа жилой части, соответствующий абсолютной отметке + 134,50.

Высота этажа в здании переменная, во встраиваемой части равна 3,7 м, в жилой части высота первого этажа — 2,7 м, типового (в чистоте) - 2.7 м.

Набор функциональных групп, состав и площади помещений соответствуют функционально-технологической структуре проектируемого жилого дома по действующим нормативам и назначению проектируемого объекта.

Жилой дом состоит из 24 жилых этажей. Количество квартир — 276, в т.ч.: 38 — студий, 49 - 1 комнатных, 93 - 1+ комнатных, 38 - 2-х комнатных, 48 - 2+ комнатных, 10 - 3+ комнатных.

Площади помещений приняты в соответствии с нормами. В соответствии с требованиями нормативной документации (СП, СНиП, СанПиН и т. п.) предусмотрен тот или иной набор помещений различного назначения по этажам:

в техническом этаже (в встраиваемой части) на отм. -4,000 размещаются:

- офисные помещения (офис 1, офис 2, офис 3);
- помещения персонала;
- сан. узлы;
- кладовые уборочного инвентаря;

в техническом этаже на отм. -3,000 размещаются:

- пожарная насосная;
- ИТП;
- узел управления;
- электрощитовая (офис);
- электрощитовая (домовая);

на первом этаже на отм. +0,000 размещаются:

- лестнично-лифтовой холл;
- колясочная;
- мусорокамера;
- комната охраны;
- санузел охраны;
- квартиры;
- кладовая уборочного инвентаря.

на кровле на отм. +74,170 размещается:

- газовая котельная.

Все квартиры предназначены для посемейного заселения, комнаты в квартирах не проходные. Во всех квартирах прослеживается чёткое функциональное зонирование. Санузлы отдельные и совмещённые.

Ширина дверей принята: межкомнатных – 900мм, кухонных – 900мм, зальных – 900мм, санузлов – 800мм, входных в квартиру – 1000мм.

Во внутренней отделке стен используется улучшенная штукатурка, шпаклёвка.

Компоновка различных составляющих объекта принята с учётом:

- удобства эксплуатации;
- функционального зонирования;
- возможности обеспечения естественной инсоляцией;
- возможности обеспечения пожарной безопасности жителей, посетителей и персонала.

Площади помещений всех назначений приняты:

- исходя из обеспечения безопасности эксплуатации объекта;
- исходя из обеспечения пожарной безопасности;
- исходя из обеспечения комфортной эксплуатации МГН;
- исходя из минимальных требований нормативной документации;
- исходя из размеров технологического оборудования.

В проектируемом жилом доме предусматривается 3 пассажирских лифта: 1 грузоподъёмностью 650кг, скоростью 1,6 (5 чел); 2 - грузопассажирский лифт грузоподъёмностью 1000кг (11 пассажиров) скорость 1,6м/сек, и грузопассажирский лифт грузоподъёмностью 1000кг (11 пассажиров) скорость 1,6м/сек, имеющий режим работы «перевозка пожарных подразделений».

Лифт, предназначенный для перевозки пожарных подразделений выполнен согласно НПБ 250-97.

Мусороудаление в жилом доме осуществляется через люк в мусорокамеру на 1 этаже. Мусороудаление выполнено в соответствии с требованиями СП 31-108-2002.

Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через форточки, фрамуги. Все элементы остекления лоджий, расположенные выше 1,2 м от пола, предусмотрены с открывающимися створками для обеспечения естественной вентиляции помещений и возможности безопасного обслуживания.

Здание запроектировано согласно требованиям СП 54.13330 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.

Для утепления ограждающих конструкций применить теплоизоляцию из эффективных материалов (с коэффициентом теплопроводности не более 0,1Вт/ м°C), размещая ее с наружной стороны конструкции.

Заполнение оконных и витражных проемов выполнить, согласно ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия» и ГОСТ 21519-2003 «Блоки оконные из алюминиевых сплавов. Технические условия» соответственно. Общие технические условия. Заполнение зазоров в примыканиях витражей и окон к конструкциям наружных стен выполнить с применением вспенивающихся синтетических материалов. Размещение отопительных приборов находится, как правило, под световыми проемами.

Цветовое решение фасадов и объёмная композиция выполнены в едином стилевом ключе жилого комплекса и соответствуют современным тенденциям в архитектуре, сочетают в себе экономичность и эстетичность форм, что позволяет зданию проектируемого жилого дома гармонично вписаться в ансамбль окружающей среды.

Южный фасад здания запроектирован с лоджиями по всей поверхности фасада, с частичными капитальными ограждениями. Северная сторона с незадымляемыми лоджиями оформлена пилонами. Входные группы встроенной части расположены под лоджиями жилых этажей. Выход из эвакуационной лестницы расположен под лоджиями незадымляемой лестницы.

Окна проектируемого здания выполнены из ПВХ - профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление). Витражи лоджий выполнены алюминиевыми с однокамерным стеклопакетом, встроенные помещения — алюминиевые с заполнением двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) .

Стены - навесная вентилируемая фасадная система «Фронтон», из монтажных консолей и стальных горизонтальных профилей, с применением фасадной плитки «Фронтон»:

цвет - темно-серый (графит), RAL 7015;

цвет - белый, RAL 9016;

цвет - оранжевый, RAL 2000.

Цоколь - навесная вентилируемая фасадная система «Фронтон», из монтажных консолей и стальных горизонтальных профилей, с применением фасадной плитки «Фронтон»

Ступени, площадки перед входами, спуски пандусов — керамогранит с шероховатой, противоскользящей поверхностью.

Металлические ограждения кровли, окрасить в заводских условиях цвет «темно-серый». Наружные ограждения лестниц, пандусов выполнить из нержавеющей полированной стали.

Предусматривается защита парапетов и выступающих декоративных горизонтальных элементов фасадов отливами из оцинкованной стали, окрашенной в цвет прилегающего фасада.

Во внутренней отделке используются следующие материалы:

стены:

- в помещении мусорокамеры, помещение сан. узла комнаты охраны - керамическая плитка с легкоочищающимся и антибактериальным покрытием.

- в помещениях общего пользования - штукатурка, окраска водоэмульсионной краской;

- потолки:

- в помещениях (вестибюль, комната охраны, тамбур) - грильято;

- штукатурка, окраска водоэмульсионной краской за 2 раза.

- полы:

- керамогранит с антискользящей поверхностью.

Отделка стен и перегородок в местах установки санитарных приборов и оборудования, эксплуатация которого связана с возможностью увлажнения стен и перегородок, должна быть выполнена из влагостойких материалов на высоту 1,8 м от пола и на ширину не менее 20см от оборудования и приборов с каждой стороны, с устройством гидроизоляции.

Во всех помещениях для пола должны применяться не скользкие покрытия.

Конструкция потолка должна при необходимости обеспечивать доступ для обслуживания инженерных систем.

Все применяемые строительные и отделочные материалы должны иметь санитарно-гигиенические сертификаты по пожарной безопасности.

В отделке стен, пола и потолка, на путях эвакуации и в помещениях применены отделочные материалы, удовлетворяющие требованиям табл. 3,28 Технический регламент, Федерального закона № 123-ФЗ.

- на путях эвакуации, декоративно-отделочные материалы для стен и потолков должны соответствовать классу пожарной опасности материала не более КМ2 (горючесть — Г1, воспламеняемость -В2, дымообразующая способность — Д2, токсичность-Т2, распространение пламени-РП1), а полов -КМ3 (горючесть-Г2, воспламеняемость-В2, дымообразующая способность-Д3, токсичность-Т2, распространение пламени-РП2).

Здание ориентированно продольными фасадами на запад и восток, а торцевым на юг и север. Ограничение избыточного теплового воздействия солнца с запада, юго-запада предусмотрено использованием алюминиевыми и ПВХ стеклопакетов в котором стекло Comfort elit+ имеет уникальные характеристиками по солнцезащите и энергосбережению при оптимальном уровне светопропускания, светопропускание LT 65%, отражение света наружу LR 33%, солнечный фактор SF 69%, коэффициент теплопередачи 1.

Согласно технологическому плану расстановка рабочих столов сотрудников производится на расстоянии не далее 4,0 м от оконных проёмов.

Естественное освещение в помещении по расчетам является достаточным.

Расчет звукоизоляции выполняется специализированной организацией.

Проектом предусматривается комплекс мероприятий, обеспечивающих выполнение следующих нормативных требований по защите от шума:

- п. 9.2 Таблицы №2 свода правил СП 51.13330.2011 «Защита от шума» в части жилые здания:

1. Перекрытия между помещениями квартир и перекрытия, отделяющие помещения квартир от холлов, лестничных клеток и используемых чердачных помещений, изоляция воздушного шума  $R_w \geq 52$  дБ, приведенный уровень ударного шума  $L_{nw} \leq 60$  дБ.

2. Перекрытия между помещениями квартир и расположенными под ними магазинами, изоляция воздушного шума  $R_w \geq 55$  дБ, приведенный уровень ударного шума  $L_{nw} \leq 60$  дБ.

3. Стены и перегородки между квартирами, между помещениями квартир и офисами; между помещениями квартир и лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями, изоляция воздушного шума  $R_w \geq 52$  дБ.

4. Перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в квартире, изоляция воздушного шума  $R_w \geq 43$  дБ.

5. Перегородки между санузлом и комнатой одной квартиры, изоляция воздушного шума  $R_w \geq 47$  дБ.

- п.1 и п.3 Приложения к Приказу Госстроя РБ от «04» мая 2011 г. №133 «О контроле соответствия проектной документации требованиям ФЗ от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

#### **Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

В связи с корректировкой проектной документации по справке об изменениях от 02.04.2021. выполнена корректировка пояснительной записки к проекту раздела «КР2», корректировка плана кровли с расположением крышной газовой котельной, корректировка разрезов.

Конструктивные решения приняты на основании:

- архитектурно-планировочных решений;
- материалов инженерно-геологических изысканий;
- технического задания Заказчика о возведении несущих конструкций здания из монолитного железобетона;
- строительных норм и правил.

Конструктивная схема здания - каркасная. Каркас монолитный железобетонный. Размеры здания в плане, в осях, на отметке 0,000 — 32,195x32,60м.

За относительную отметку 0,000 условно принята отметка 134,50.

Степень огнестойкости здания — I (на основании СП 2.13130.2020, п.6.5.1 и табл. 6.8).

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 (на основании СП 2.13130.2020, п.6.5.1 и табл. 6.8).

Минимальные требуемые пределы огнестойкости строительных конструкций по ФЗ-123, табл. 21.

Колонны и несущие элементы зданий	R 120
Наружные ненесущие стены	E 30
Лестничные марши и площадки	R 60
Стены лестничных клеток	REI 120
Перекрытия междуэтажные	REI 60

В соответствии со II классом ответственности для проектируемого здания предусмотрена также II степень долговечности.

Класс сооружения КС-2

Минимальный срок службы конструкций равен 50 лет.

Шаг буквенных осей 2,925; 4,675; 2,80; 3,20; 1,45; 1,75; 3,00; 1,98; 0,82; 1,20м. Шаг цифровых осей 1,60; 3,20; 1,10; 2,40; 0,35; 1,875; 2,25; 2,18; 1,89; 0,50; 3,80; 1,70м.

Основными несущими конструкциями здания являются монолитные железобетонные пилоны, колонны, стены, перекрытия и покрытие.

Прочность, жесткость и устойчивость здания в целом обеспечивается работой каркаса по рамно-связевой схеме. В качестве вертикальных устоев служат железобетонные стены лестничных клеток и шахт лифтов. Роль горизонтальных диафрагм жесткости выполняют монолитные диски перекрытий и покрытия.

Сечения несущих элементов следующие:

- стены внутренние – 400, 250, 200мм;
- стены наружные – 400мм;
- пилоны толщиной 250мм;
- колонны 400x400мм (офисная часть); 250x250мм (крышная котельная);
- толщина плит перекрытия – 200 мм;
- толщина плит покрытия — 200мм;
- сечение балок bхh — 250x500мм, 400x600мм.

Материалы конструкций:

Бетон тяжелый:

- для монолитного плитного ростверка – В25; F150; W6,
- для монолитных стен, пилонов, колонн – В25; F100\*; W4,
- для монолитных балок, плит перекрытий и покрытий – В25; F100\*; W4,

- \* - при производстве работ при отрицательных температурах принимается марка бетона по морозостойкости F150.

Арматура:

- стержневая горячекатаная класса АIII ГОСТ 5781-82 — сталь марок 35ГС, 25Г2С;
- то же класса А-I — сталь марки ВСтЗпс2.

Максимальные прогибы плит перекрытий не превышают предельно допустимые значения.

В качестве фундамента применен фундамент из железобетонных свай сечением 300х300мм с плитным ростверком толщиной 1500мм из тяжелого бетона класса В25; F150; W6, рассчитанный на восприятие воздействий в результате карстового провала диаметром 6,0±2х0,5м. Расчет допускаемой расчетной нагрузки на сваи выполнен с учетом неоднородности напластований грунтов в разрезе и ФМС грунтов, залегающих ниже подошвы ростверка.

Предусмотрены меры защиты подвальных помещений в виде оклеечной гидроизоляции наплаваемыми битумными материалами фирмы «Технониколь».

В качестве защиты от подтопления заглубленных помещений предусматривается монолитный железобетонный плитный ростверк толщиной 1500мм, под подошвой которого запроектирована оклеечная гидроизоляция. Предусмотрена установка гидроизоляционных шпонок в узлах сопряжения монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом, препятствующих проникновению грунтовых вод.

В соответствии с п.4.9 ТСН 302-50-95. РБ, подп. «о» п.14 Раздел 4 Постановления Правительства РФ №87, в проекте предусмотрены следующие противокарстовые мероприятия:

а) мероприятия конструктивного характера:

- устройство монолитного каркаса здания для обеспечения пространственной неизменяемости;
- устройство монолитного плитного ростверка с консолями;
- расчет фундаментов на вероятный карстовый провал 6,0±0,5 м с учетом двойного среднеквадратического отклонения;
- в плитном ростверке предусмотрены отверстия с гильзами для обеспечения карстомониторинга в процессе эксплуатации;

б) мероприятия профилактического характера:

- зарегулирование поверхностного стока;
- отвод дождевых и талых вод с проектируемой территории осуществляется по асфальтобетонным проездам;
- тщательная гидроизоляция водонесущих коммуникаций (прокладка их в кожухах);
- согласно п.4.2.4 Республиканских нормативов градостроительного проектирования «Проектирование зданий и сооружений на закарстованных территориях Республики Башкортостан», утвержденных постановлением Правительства РБ от 17.11.2014г. №514, предусмотрено устройство уширенных отмосток вокруг здания шириной 1,5м;
- по отдельному проекту, разработанному специализированной организацией, необходимо предусмотреть ведение карстомониторинга в период строительства и на все время эксплуатации дома: на первый год – наблюдения ежемесячно, в последующие годы – 1 раз в год.

Наружное стеновое ограждение – многослойное, опирающееся на перекрытия.

Состав стен следующий:

250 мм – кирпичные стены ГОСТ 379-2015 марки 100 (F25) на растворе М50, железобетонные стены;

150 мм - жилая часть (130мм – офисы) – теплоизоляционные плиты типа «Венти-Баттс «ROCKWOOL»» плотностью 90кг/м<sup>3</sup> и коэффициентом теплопроводности 0,038 Вт/м°С;

фасадная система - вентилируемый фасад .

Приведенное сопротивление теплопередаче конструкции наружной стены равно 3,6 м<sup>2</sup>°С/Вт.

Приведенное сопротивление теплопередаче конструкции совмещенной утепленной кровли - 5,3 м<sup>2</sup>°С/Вт.

Приведенное сопротивление теплопередаче перекрытия над техподпольем — 1,1 м<sup>2</sup>°С/Вт.

Перегородки санузлов выполняются из одинарного полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, остальные перегородки толщиной 120мм и межквартирные стены толщиной 250мм, выполняются из одинарного полнотелого силикатного кирпича СОРПо-М100/F25/1,8/ГОСТ 379-2015 на растворе М50.

Утепление вентиляционных шахт выше уровня покрытия выполнено минераловатными плитами толщиной 100мм.

В плитах перекрытия выполнена перфорация. Утеплитель принят Венти-Баттс ROCKWOOL толщиной 150мм.

Лестничные марши запроектированы сборными железобетонными, площадки запроектированы монолитными железобетонными.

Перемычки для проемов в кирпичных перегородках и стенах предусмотрены сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1, 2.

Лифт для перевозки пожарных подразделений располагается в выгороженной шахте. Размеры лифтовых шахт 2650x1905 мм, 1800x1905 мм, высота шахт 74700 мм. Стены и покрытие шахты - монолитные железобетонные, толщина стен 200, 250мм, толщина плиты покрытия 200мм.

Кровля здания запроектирована плоская, совмещенная утепленная над отапливаемыми помещениями. В качестве утеплителя приняты теплоизоляционные плиты типа «Руф Баттс «ROCKWOOL»» плотностью 160 кг/м<sup>3</sup> и коэффициентом теплопроводности 0,042 Вт/м°С;

Материал кровли – рулонная с гидроизоляцией из двух слоев - верхнего «Техноэласт ЭКП» ТУ 5774-003-00287852-99, нижнего - «Унифлекс ТПП» ТУ 5774-003-00287852-99.

Сведения для пользователей и эксплуатационных служб о нагрузках на перекрытия, которые не допускается превышать в процессе эксплуатации объекта:

- постоянная нагрузка от конструкции полов и стяжки — 200 кг/м<sup>2</sup>;
- полезная нагрузка в лестничных клетках, коридорах и тамбурах — 360 кг/м<sup>2</sup>;
- полезная нагрузка в тех. подполье — 240 кг/м<sup>2</sup>;
- полезная нагрузка в квартирах — 195 кг/м<sup>2</sup>;
- постоянная нагрузка от элементов кровли — 360 кг/м<sup>2</sup>.

Расчет конечноэлементной модели здания, определение усилий в элементах железобетонного каркаса, расчет требуемого армирования железобетонных конструкций выполнен в сертифицированном и лицензированном программном комплексе архитектурно-строительного проектирования ПК «SCAD Office 21.1.9.5». Анализ конструктивных решений реализован в проекте, исходя из требований по 1-му и 2-му предельным состояниям.



## **Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»**

### **Подраздел 1 «Система электроснабжения»**

#### **Система электроснабжения**

Электроснабжение жилого дома литер 15 со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно-стоящей подземной автостоянкой литер 19 на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа РБ выполняется согласно технических условий ООО «Башкирэнерго» №20-10-09342-04-02-Дружба от 14.10.2020г. о технологическом присоединении к электрическим сетям ООО «Башкирэнерго». Согласно технических условий основным и резервным источником питания является ПС «Дружба» 110/6/6 кВ. Точкой подключения является РУ-0,4кВ проектируемой 2БКТП-6/0,4кВ.

Электроснабжение предусматривается от РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции 2БКТП-6/0,4кВ кабельными линиями до ВРУ жилого дома и встроенных помещений. Питание потребителей противопожарных потребителей жилого дома осуществляется от внешней питающей сети кабельными попарно взаиморезервируемыми вводами (для каждого ВРУ).

Электроснабжение по стороне 6,0, кВ и проект 2БКТП-6/0,4кВ будет выполняться сторонней организацией по отдельному договору и будет отдельно проходить ЭПД.

Корректировка систем электроснабжения выполняется в связи с добавлением крышной газовой котельной, с изменением потребляемых мощностей двигателей вентиляционного оборудования, добавлением новой системы подпора воздуха СПб, изменением мощности противопожарных насосов, подключением греющих кабелей на кровле для обогрева систем К13 и В11, изменением мощности двигателей насосов и исключением подпиточных насосов для системы отопления в ИТП.

Электроснабжение жилого дома со встроенными помещениями осуществляется кабелями марки АПвБбШп - 1кВ: два спаренных кабеля сечением 2х(4х185) мм<sup>2</sup> к ВРУ№1 жилой части - из под вводных зажимов подключается ВРУ ИТП двумя кабеля ВВГнг(А)-LS-5х16 мм<sup>2</sup>; два кабеля сечением 4х240 мм<sup>2</sup> к ВРУ№2 жилой части - из под вводных зажимов подключается ВРУ-АВР котельной двумя кабеля АВВГнг(А)-LS 5х35 мм<sup>2</sup>; два кабеля сечением 4х240 мм<sup>2</sup> к ВРУ№3 ППУ жилой части; один кабель сечением 4х50 мм<sup>2</sup> к ЩР ВП встроенных помещений.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники многоэтажного жилого дома (жилой части) относятся к потребителям 2 категории; электроприемники встроенных помещений (офисов) - к потребителям 3 категории. Вентиляторы системы дымоудаления, вентиляторы систем подпора воздуха, пожарные насосы, электрофицированная пожарная задвижка, приборы ПОС, лифт для перевозки пожарных подразделений, аварийное и эвакуационное освещение относятся к потребителям I категории и запитываются от отдельного ВРУ с АВР, окрашенного в красный цвет. Электроприёмники ИТП и крышной котельной относятся к потребителям I категории. Система заземления «TN-C-S».

Мощность (активная), приведенная к шинам БКТП:

$$P = 276\text{кВ} \times 1,326 \text{ кВт/кВ (ж/д, эл.пл.)} + 0,9 \times (14,2+14,2+7,7)\text{кВт (лифты)} + 0,9 \times 7,0 \text{ (ИТП)} + 0,6 \times 43,0\text{кВт (офисы)} + 0,9 \times 22,64 \text{ (крышная котельная)} + 0,9 \times 17,0\text{кВт (прочее эл.обор.)} + 1,0 \text{ (наруж. освещ.)} = 366,0 + 32,5 + 6,3 + 25,8 + 20,38 + 15,3 + 1,0 = 467,0 \text{ кВт}$$

Расчетная мощность жилой части составляет 414 кВт (с учетом противопожарного оборудования - 549 кВт).

Расчетная мощность встроенных помещений - 43,0 кВт.

Расчетная мощность ИТП – 7,0 кВт

Расчетная мощность крышной котельной – 22,64 кВт

Расчетная мощность наружного освещения – 1,0 кВт

В рабочем режиме электропитание осуществляется по двум питающим линиям. В аварийном режиме, в случае вывода из рабочего режима одной из питающей линии, электроснабжение осуществляется по одной питающей линии. Во ВРУ с АВР переключение производится в автоматическом режиме.

Вводно-распределительные устройства ВРУ-0,4кВ жилой части устанавливаются на цокольном этаже (на отм. -3,000м) в электрощитовой. В вводных ВРУ устанавливаются счетчики электроэнергии общедомовых потребителей. Для приема, учета и распределения электроэнергии в прихожих квартир устанавливаются щитки типа ЩРв (встраиваемого исполнения) с устройствами защитного отключения на отходящих линиях, питающих штепсельные розетки и автоматическими выключателями на отходящих линиях осветительной сети. В квартирных щитках предусмотрена установка счетчиков общеквартирного учета. Этажные щиты типа ЩРн (навесного исполнения) устанавливаются в нишах.

Вводно-распределительное устройство ЩР ВП (ВРУ-8) установлено на цокольном этаже (на отм. -3,000м) в электрощитовой. В ЩР ВП предусмотрена установка общего счетчика электроэнергии встроенных помещений. От ЩР ВП до ЩСО №1 - ЩСО №3 (щиты в офисах №1-№3) предусматривается прокладка по одной питающей кабельной линии к каждому офису. В каждом офисе в щитах ЩСО №1 - ЩСО №3 также предусмотрена установка счетчика электроэнергии. Для приема и учета электроэнергии в помещении котельной устанавливается вводно-распределительное устройство типа ВРУ-АВР с устройством автоматического включения резерва (АВР). В шкафу ВРУ-АВР на вводе предусмотрены вводные автоматические выключатели с уставкой расцепителя 63А, принятые из условий обеспечения селективности отключения потребителей.

Для электроустановки объекта предусматривается система заземления типа TN-S-C. Предусмотрены решения по защитному заземлению оборудования; система основного и дополнительного уравнивания потенциалов, отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Предусмотрена молниезащита здания. Молниеприемная сетка кровли котельной присоединяется к основной молниеприемной сетке здания на менее чем в двух местах.

Питающие, распределительные и групповые сети выполняются кабелями с алюминиевыми жилами марок АВВГнг(А)-LS сечением больше 16 мм<sup>2</sup> и кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS менее 16 мм<sup>2</sup> и ВВГнг(А)-FRLS (для систем противопожарной защиты).

Предусматриваются следующие виды электроосвещения: рабочее; аварийное (резервное - в эл.щитовой, в венткамерах, ИТП; эвакуационное - в коридорах, лестничным клеткам, в тамбурах, лифтовых холлах и иным путям эвакуации); ремонтное на 42 В - в эл.щитовой, ИТП, в венткамерах, на 12 В - в крышной котельной. Светильники освещения безопасности и эвакуационного освещения подключены от отдельных аварийных щитов по первой категории надежности электроснабжения и оснащены аккумуляторными батареями. Для аварийного освещения во встроенных помещениях предусматривается установка

источника бесперебойного питания с временем автономной работы при нагрузке 360Вт - 8-10 минут.

Предусматривается система светового ограждения. На кровле установлены заградительные огни типа ЗОМ-48LED. Управление осуществляется от щита «СОМ», расположенным в помещении узла управления вентсистемами.

Сеть наружного освещения выполняется на основании технических условий №289-05 от 04.03.20г., выданных МУЭМ «Уфагорсвет». Электроснабжение наружного освещения выполняется от РУ-0,4кВ 2БКТП до пункта питания наружного освещения бронированным кабелем марки АВБбШв-4х35 мм<sup>2</sup>, проложенным в земле в траншее и далее от пункта питания кабелем СИП-4 сечением 25 мм<sup>2</sup> по силовым металлическим оцинкованным опорам. Наружное освещение предусмотрено светодиодными светильниками с возможностью диммирования, установленных на силовых металлических оцинкованных опорах. Применяемый светильник имеет следующие характеристики: цветовая температура 4000К; кривая силы света – широкая; полная эффективность светильника – не менее 130 Лм/Вт; степень защиты – IP66, индекс светопередачи  $\geq 80$ . Зарядка светильников выполняется кабелем марки ВВГ сеч. 3х2,5 мм<sup>2</sup>. Для управления наружным освещением с диспетчерского пульта, в пункте питания предусмотрена установка блока управления по GSM-каналу. Предусматривается отключение 2/3 установленных светильников на "режим" в ночные часы.

## **Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»**

Проектными решениями предусмотрено строительство сетей водоснабжения и устройство систем внутреннего водоснабжения жилого дома литер №15.

Проектные решения выполнены на основании задания на проектирования и в соответствии с техническими условиями МУП УВК №13-03/8 от 05.03.2020г. и утвержденного проекта межевания квартала.

Водопотребителями в здании являются жители дома и работники офисов. Расчетное количество жителей 325 человек, работников офисов – 18 человек.

Норма водопотребления для жилой части приняты:

- общее водопотребление – 210 л/сут;
- горячее водоснабжение – 75 л/сут.

Норма водопотребления для офисной части приняты:

- общее водопотребление – 15 л/сут;
- горячее водоснабжение – 5,1 л/сут.

Проектными решениями предусмотрено устройство следующих систем водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод низкого давления на вводе (В0);
- хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод низкого давления 1 зоны (В1);
- хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод 2 зоны (В11);
- хозяйственно-питьевой водопровод для встроенных помещений (В1.1);
- противопожарный водопровод (В2);
- горячее водоснабжение 1 зоны (Т3;Т4);
- горячее водоснабжение 2 зоны (Т31;Т41).

### Сведения об источнике водоснабжения

Хозяйственно-питьевое водоснабжение проектируемого дома предусмотрено от проектируемого кольцевого водопровода Д-315мм, который подключается к городскому водопроводу диаметром 315мм по ул. Амурская и к городскому водопроводу диаметром 400мм по ул. Мингажева. Гарантийный напор в точках подключения к городскому водопроводу составляет 0,26МПа. Снабжение жилого дома холодной водой предусматривается от проектируемого кольцевого водопровода двумя вводами  $\phi$ 110мм каждый.

### Сведения о хозяйственно-питьевом водопроводе (В1)

На вводе водопровода установлен водомерный узел с водосчетчиком условным диаметром 65мм с в антимагнитном варианте с импульсным выходом и возможностью архивирования данных для учета расхода холодной воды с фильтром магнитным. На обводной линии предусмотрена электрофицированная задвижка для пропуска пожарных вод.

I зона для 1 очереди встроенные помещения и жилая часть с 1 по 12 этажа.

Во II зону выделены жилые этажи с 13 по 24 жилой этаж.

В каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии. Схема разводки магистральных сетей принята кольцевой. Разводящие сети предусмотрены с нижней разводкой и прокладываются под потолком техподполья.

Для поливки прилегающей территории предусматривается установка поливочных кранов диаметром 25мм.

Внутренняя водопроводная сеть здания принята на вводе, в насосных и кольцевая противопожарная сеть по техподполью и пожарные стояки с пожарными кранами — из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,0...127х3,0мм. Стояки холодной воды приняты из напорных полипропиленовых труб PPR-GF армированных стекловолокном по ГОСТ 32415-2013 по ТУ 22.21.29-001-14504968-2017. Подводки к приборам — из полимерных труб КОНТУР G-RAY из PE-RT  $\phi$ 20мм, прокладываемых в полу в гофре. На сетях из полипропиленовых труб предусмотрены компенсаторы с неподвижными опорами. На стояках предусмотрены компенсаторы «Козлова». В местах пересечения полиэтиленовыми трубами перекрытий, пожарных отсеков, устанавливаются противопожарные муфты. На стояках предусмотрены компенсаторы «Козлова». При прохождении полиэтиленовых стояков через перекрытия и через пожарные отсеки, предусмотрены противопожарные муфты.

Магистраль, подводки к стоякам и стояки систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрены с тепловой изоляцией и изоляцией от конденсации влаги К-флекс. Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты повысительные насосы для 1 зоны и для 2 зоны. Для пожаротушения предусмотрены насосы с выведенными на фасад патрубками. Для каждой зоны предусматриваются свои патрубки.

Подача воды предусматривается снизу.

Выведенные наружу пожарные патрубки с соединительной головкой диаметром 80 мм предусмотрены для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой открытых задвижек и обратных клапанов.

Для понижения давления до 45м в жилой части перед водосчётчиком устанавливаются регуляторы давления и расхода. При давлении у пожарных кранов более 0,4МПа, между

пожарным краном и соединительной головкой предусматривается для понижения давления до 45м в жилой части перед водосчётчиком устанавливаются регуляторы давления и расхода. При давлении у пожарных кранов более 0,4МПа, между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагмы, снижающей избыточное давление.

Для пожаротушения приняты к установке пожарные краны Ду 50 мм, длиной рукава 20 м и диаметром spryska наконечника пожарного ствола 16 мм. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 8,7 (3x2,9) л/с.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды составляет: общий на вводе, с учётом приготовления горячей воды во встроенном ИТП -3,05л/с; 7,31м<sup>3</sup>/час; 68,52м<sup>3</sup>/сут; из них на холодное водоснабжение - 1,57л/сек, 3,62м<sup>3</sup>/час, 44,053м<sup>3</sup>/сут. 1 зона: общий, с учётом приготовления горячей воды - 1,94л/сек, 4,31м<sup>3</sup>/час, 32,82м<sup>3</sup>/сут; из них на холодное водоснабжение жилой части - 1,02л/сек, 2,18м<sup>3</sup>/час, 20,925м<sup>3</sup>/сут; офис №1 - 0,13л/сек, 0,05м<sup>3</sup>/час, 0,0594м<sup>3</sup>/сут; офис №2 - 0,13л/сек, 0,05м<sup>3</sup>/час, 0,0594м<sup>3</sup>/сут; офис №3 - 0,13л/сек, 0,05м<sup>3</sup>/час, 0,0594м<sup>3</sup>/сут. 2 зона: общий, с учётом приготовления горячей воды - 2,04л/сек, 4,61м<sup>3</sup>/час, 35,7м<sup>3</sup>/сут; из них на холодное водоснабжение жилой части - 1,07л/сек, 2,33м<sup>3</sup>/час, 22,95м<sup>3</sup>/сут.

Гарантированный напор в сети, по данным МУП «Уфаводоканал» составляет 0,26Мпа (2,6кгс/см<sup>2</sup>). Напор на вводе в здание составляет: при хозяйственно-питьевом расходе — 0,2615МПа, при пожаротушении — 0,2344МПа. Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды жилой части с учётом приготовления горячей воды во встроенном ИТП — 1,00МПа, при пожаротушении — 1,0485МПа, на хоз-питьевые нужды офисов - 0,20Мпа.

Снабжение санитарно-технических приборов жилой части с 1-го по 12этаж включительно (I зона) осуществляется от проектируемой установки повышения давления марки Grundfos HYDRO Multi 3 CRE 3-08 Q=4,31м<sup>3</sup>/час, H=37,85м, N-1,1кВт, с мембранным баком GT-H-60 PN16 G1 V, установленной во встроенной насосной.

Снабжение санитарно-технических приборов жилой части с 13-го по 24этаж включительно (II зона) и подача воды в крышную котельную, осуществляется от проектируемой установки повышения давления марки Grundfos HYDRO Multi 3 CRE 3-15 Q=4,61м<sup>3</sup>/час, H=100м, N-1,5кВт, с мембранным баком GT-H-80 PN16 G1 V, установленной во встроенной насосной.

При пожаротушении, для повышения давления в сети водоснабжения I зоны предусмотрены пожарные насосы K45/55 (1-рабочий, 1-резервный), Q=35,63м<sup>3</sup>/час, H=57,0м, N=15,0кВт; для повышения давления в сети водоснабжения II зоны предусмотрены пожарные насосы ЦМК2 50/315-30/2 (1-рабочий, 1-резервный), Q=35,93м<sup>3</sup>/час, H-105м, N-30,0кВт.

### Горячее водоснабжение (ТЗ)

Источником горячего водоснабжения является индивидуальный тепловой пункт.

В здании принято зонирование по горячему водоснабжению.

I Гарантированный напор после ИТП — для I зоны — 0,63МПа; для II зоны - 0,97 МПа.

Для понижения давления в сети до 45м, предусматривается установка поквартирных регуляторов давления.

Расчетный расход воды на горячее водоснабжение составляет: общий -1,82л/с; 4,3м<sup>3</sup>/час; 24,467м<sup>3</sup>/сут. 1 зона - 1,17л/сек, 2,57м<sup>3</sup>/час, 11,717м<sup>3</sup>/сут; из них жилая часть - 1,17л/сек, 2,57м<sup>3</sup>/час, 11,625м<sup>3</sup>/сут; офис №1 - 0,12л/сек, 0,03м<sup>3</sup>/час, 0,0306м<sup>3</sup>/сут; офис №2 - 0,12л/сек, 0,03м<sup>3</sup>/час, 0,0306м<sup>3</sup>/сут; офис №3 - 0,12л/сек, 0,03м<sup>3</sup>/час, 0,0306м<sup>3</sup>/сут. 2 зона — 1,23л/сек, 2,73м<sup>3</sup>/час, 12,75м<sup>3</sup>/сут.

В здании принята коллекторная разводка с общими стояками в нишах в общем коридоре, где размещаются покавартирные счетчики. Далее трубы прокладываются в полу в гофре до приборов.

Схема разводки сетей принята кольцевой. Разводящие сети для 1,2 зон прокладываются под потолком техподполья с учетом компенсации. Сети горячего водоснабжения приняты из напорных полипропиленовых труб PPR-GF армированных стекловолокном по ГОСТ 32415-2013 по ТУ 22.21.29-001-14504968-2017. На сетях из полипропиленовых труб предусмотрены компенсаторы с неподвижными опорами. Магистралы, стояки и подводки в стоякам системы горячего водоснабжения, покрываются тепловой изоляцией и изоляцией от конденсации влаги К-флекс.

### **Подраздел 5.3 «Система водоотведения»**

В связи с корректировкой проектной документации по справке об изменениях от 02.04.2021 добавлена информация о сети К13 для аварийного выпуска вод из крышной котельной; на плане сетей НВК добавлен выпуск 13 в охлаждающий колодец.

Проектными решениями предусмотрено строительство дворовых сетей для подключения к городским хозяйственно-бытовой канализации и ливневой канализации, а также устройство внутренних систем водоотведения жилого дома литер №15.

Проектные решения выполнены на основании задания на проектирования и в соответствии с техническими условиями МУП УВК №13-03/8 от 05.03.2020г. и утвержденного проекта межевания квартала.

Проектными решениями предусмотрено устройство следующих систем водоотведения:

- бытовая канализация (К1);
- внутренний водосток (К2);
- напорная канализация от встроенных помещений и от случайного пролива в помещениях насосной и ИТП (КН);
- аварийный сброс от котельной (К13).

#### Сведения о наружном водоотведении

Точка подключения системы хозяйственно-бытовой канализации – городской канализационный коллектор диаметром 300 мм по С. Юлаева. Канализационная сеть запроектирована из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб «ПРАГМА» Д-160мм по ТУ2248-001-76167990-2005.

Основание под трубопровод – песчаная подушка h=0,15м с засыпкой по СП 40-102-2000.

Колодцы на сети приняты типовые диаметрами 1000 и 1500мм по т.п.р. 902.09.22-84 из сборных железобетонных элементов.

Отведение дождевых вод с кровли здания предусматривается в проектируемые сети дождевой канализации по техническим условиям в коллектор диаметром 1000мм из железобетонных труб по ул. Айской. Сеть дождевой канализации запроектирована из двухслойных труб «ПРАГМА» по ТУ2248-001-76167990-2005 диаметром 300мм.

Колодцы на сети дождевой канализации приняты типовые диаметром 1000мм и 1500мм по т.п.р. 902.09.22-84 из сборных ж/бетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1., люки запроектированы Т(С250)-Д.7-60 по ГОСТ 3634-99, дождеприемники ДПК с шарнирным креплением ДМ2(С2500-10-40х80).

Сведения о хозяйственно-бытовой канализации

Хозяйственно-бытовая канализация (К1) предназначена для отведения бытовых стоков в одноименную проектируемую внутриквартальную сеть канализации.

Сети бытовой самотечной канализации приняты из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметром 50...100мм; выпуск - из труб технических ПНД по ГОСТ 18599-2001 диаметром 100...150мм в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 325...377мм соответственно с весьма усиленной изоляцией внутренней и наружной поверхности.

Сети канализации, прокладываемые под потолком 1 этажа принимаются из чугунных труб диаметром 100мм.

Сети напорной канализации приняты из стальных электросварных труб диаметром 32мм по ГОСТ 10704 – 91\* с изоляцией внутренней и наружной поверхности.

Отведение сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома предусмотрено самотеком. Отведение сточных вод от санитарно-технических приборов встроенных предприятий, осуществляются автоматически, с помощью насосных установок Wilo-DrainLift KH-32.

В помещении ИТП предусмотрена установка воронки с сифоном и пробковым краном для отведения стоков из приемка при опорожнении оборудования. Отведение воды из приемка, установленного в насосной пожаротушения, предусмотрено погружным насосом с поплавковым выключателем Wilo Drainlift TM 32/8 - в наружную сеть бытовой канализации отдельным выпуском.

Расчетный расход стоков составляет: общий — 4,65л/с; 7,31м<sup>3</sup>/ч; 68,52м<sup>3</sup>/сут; из них жилая часть - 4,63л/сек, 7,3м<sup>3</sup>/час, 68,25м<sup>3</sup>/сут; офис №1 - 1,79л/сек, 0,09м<sup>3</sup>/час, 0,09м<sup>3</sup>/сут; офис №2 - 1,79л/сек, 0,09м<sup>3</sup>/час, 0,09м<sup>3</sup>/сут; офис №3 - 1,79л/сек, 0,09м<sup>3</sup>/час, 0,09м<sup>3</sup>/сут.

Для отвода аварийных вод от крышной котельной предусмотрен отдельный выпуск в охлаждающий колодец. Стоки из этого колодца по необходимости откачиваются.

Сети аварийного сброса из котельной приняты:

- по кровле, стояк и по техподполью – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х3,0мм с изоляцией внутренней и наружной поверхности;
- выпуск – из чугунных труб по ГОСТ 6942-91 диаметром 100мм в футляре из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 325мм с изоляцией внутренней и наружной поверхности.

Трубопроводы, проложенные в зоне промерзания по полу крыши и до ввода в крышную котельную, прокладываются в изоляции из теплоизоляционных минераловатных цилиндров, с покровным слоем из оцинкованной стали и в тепловом сопровождении греющим кабелем со встроенным термостатом.

Для отвода аварийных вод от крышной котельной предусмотрен отдельный выпуск в охлаждающий колодец. Стоки из этого колодца по необходимости откачиваются.

Сведения о системе внутреннего водостока (К2)

На кровле предусмотрена установка водосточных воронок диаметром 92 мм. С электроподогревом НЛ.

Расчетный расход внутреннего водостока для здания составляет 9,36 л/с.

Сеть внутреннего водостока принята: стояк, по техподполью и выпуск - из труб технических ПНД по ГОСТ 18599-2001 диаметром 100мм; горизонтальные подвесные трубопроводы под потолком этажей - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х3,0мм с изоляцией внутренней и наружной поверхности.

Сети внутреннего водостока, прокладываемые под потолком этажей, покрываются тепловой изоляцией и изоляцией от конденсации влаги К-флекс.

Прокладка стояка внутреннего водостока из полиэтилена предусматривается в коробах из негорючих материалов. Проход стояков из полиэтилена через перекрытия предусматривается с противопожарными муфтами. Дождевые воды с территории собираются дождеприемниками и отводятся в сети дождевой канализации дома.

#### **Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

В связи с корректировкой проектной документации по справке об изменениях от 02.04.2021 произошли следующие изменения:

- Замена вентиляционного оборудования на фирму "KORF". Добавлена система СП6. Исправлена система СП1;
- замена теплоносителя в системах отопления на 85-65 С;
- откорректирована таблица характеристик отопит-вентил систем — заменено на вентиляционное оборудование фирмы "KORF". Запроектирована дополнительно система СП6;
- откорректированы общие указания.

##### Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - крышная котельная.

В котельной осуществляется приготовление теплоносителя.

Температурный график тепловых сетей после котельной — 90/70 °С.

Расчетные параметры теплоносителя после теплового пункта для системы отопления и вентиляции: 85/65 °С.

в) Схема теплоснабжения — 2-х трубная, рассчитанная на совместную нагрузку отопления, вентиляции и ГВС.

Диаметр трубопроводов выхода из котельной – 2Д 219х6,0 мм.

Система отопления жилого дома принята по независимой схеме через разборные пластинчатые теплообменники, расположенные в тепловом пункте.

Тепловые сети на нужды отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, 10705-80\* гр.В термообработанных, ст.10.

Изоляция трубопроводов тепловых сетей принята:

а) антикоррозийное покрытие — масляно-битумное покрытие в 2 слоя по грунту ГФ021 по ОСТ 6-10-426-79, ГОСТ 25129-82\*;

б) основной теплоизоляционный слой — К-Flex толщиной 60 мм;

в) покровный слой — алюминизированное покрытие «Энергопак».

Расчетный расход тепла:

- на отопление и вентиляцию 1 зоны - 0,755 МВт (0,651 Гкал/час);
- на отопление и вентиляцию 2 зоны - 0,397 МВт (0,342 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение 1 зоны – 0,224 МВт (0,193 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение 2 зоны – 0,239 МВт (0,205 Гкал/ч).

Регулирование расходов тепла для системы отопления и вентиляции по температуре наружного воздуха предусматривается 2-х ходовым регулирующим клапаном VFM2 с электроприводом ARV152 ф. Danfoss в тепловом пункте жилого дома.

Регулирование расходов тепла для системы ГВС по температуре горячей воды после теплообменника предусматривается 2-х ходовым регулирующими клапаном VFM2 с электроприводом AMV33 ф. Danfoss в тепловом пункте жилого дома.



Расчетная внутренняя температура воздуха в помещениях принята +5...+25°C, согласно ГОСТ 30494 и СП 60.13330.

### Котельная

Проектом крышной котельной предусмотрена установка:

- трех конденсационных котлов марки Wiesberg Sintesi 648 с номинальной тепловой нагрузкой 648 кВт каждый, при этом максимальная выходная мощность каждого котла (при неконденсационном режиме) составляет 628,3 кВт.
- гидравлического разделителя Ду300;
- трех насосов циркуляции теплоносителя (два рабочих, один резервный в отопительный период; один рабочий, два резервных при работе только ГВС в неотапливаемый период) марки Grundfos MAGNA3 65-150 F (Q=35 м³/ч, H=10 м в.ст.);
- двух повысительных насосов ХВС (один - резервный, на складе) марки Grundfos CM 1-7 A-R-A-E-AVBE F-A-A-N (Q=2,2 м³/ч, H=28 м в.ст.);
- двух насосов подпитки (один - резервный, на складе) марки Grundfos CM 1-7 A-R-A-E-AVBE F-A-A-N (Q=2,2 м³/ч, H=28 м в.ст.);
- трех насосов котлового контура (все рабочие, по одному на каждый котел) марки Grundfos UPS 80-120 F (Q=35 м³/ч, H=5,4 м в.ст. - II скорость);
- одного расширительного бака для системы отопления марки Wester WRV 750 вертикального исполнения емкостью 750 л;
- одного расширительного бака для системы ХВС марки Wester WAV 80 (вертикального исполнения емкостью 80 л;
- подпиточного бака марки ЭкоПром S 1500 емкостью 1500 л;
- системы ХВО марки WiseWater;
- трех дымовых труб от каждого котла марки Sferra внутренним диаметром 300мм.

Основным видом топлива для котельной является природный газ. Резервное и аварийное топливо – отсутствует.

В проекте применены:

- электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 (1996) из углеродистой стали марки Ст3 ГОСТ 10705-80 (1993, с изм. 5 1999);
- электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 (1996) оцинкованные из углеродистой стали марки Ст3 ГОСТ 10705-80 (1993, с изм. 5 1999);
- водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-76\*;
- детали трубопроводов по ГОСТ 12.2.063-81, ГОСТ 21345-78, ГОСТ 9544-93.

### Тепловой пункт

Параметры теплоносителя отопления после теплообменников: 85 – 65 °С

Параметры ГВС: 5 – 65 °С

Присоединение потребителей осуществляется следующим образом: система отопления по независимой схеме, система ГВС – по двухступенчатой смешанной схеме через пластинчатые теплообменники ф. Ридан. Система отопления разделена на две зоны: с 1-го по 14-й этажи – 1 зона, с 15-го по 24-й этажи – 2 зона. Система ГВС разделяется на две зоны: 1 зона запитывается горячей водой с 1 по 12 этажи; 2 зона запитывается горячей водой с 13 по 24 этажи. Расчет теплообменников произведен в представительстве ф. Ридан в г.Уфе. В результате расчета принимаем теплообменники:

На отопление 1 зоны - НН№19 -96-ТЛ количество пластин 96 шт.

На отопление 2 зоны - НН№19 -52-ТЛ количество пластин 52 шт.

На ГВС 1 зоны– НН№19 -37-ТК-17-ТМТЛ31 – количество пластин 54 шт.

На ГВС 2 зоны– НН№19 -41-ТК-17-ТМТЛ38 – количество пластин 58 шт.

Для циркуляции системы отопления 1 зоны приняты насосы TOP-S 80/20 ф. WILO, N=2,2 кВт, G=32,6 м<sup>3</sup>/ч, H=11,0 м, n=2500 об/мин., с частотным преобразователем; 1-раб., 1-резерв.

Для циркуляции системы отопления 2 зоны приняты насосы TOP-S 80/15 ф. WILO, N=2,0 кВт, G=17,1 м<sup>3</sup>/ч, H=14,0 м, n=2700 об/мин., с частотным преобразователем; 1-раб., 1-резерв..

Для циркуляции системы ГВС 1 зоны приняты насосы Stratos MAXO-Z30/0,5-12 ф. WILO, N=0,30 кВт, G=0,8 м<sup>3</sup>/ч, H=9,0 м, n=4310 об/мин., 1-раб., 1-резерв..

Для циркуляции системы ГВС 2 зоны приняты насосы Stratos MAXO-Z30/0,5-12 ф. WILO, N=0,30 кВт, G=0,9 м<sup>3</sup>/ч, H=11,0 м, n=4800 об/мин., 1-раб., 1-резерв..

Давление в обратном трубопроводе теплосети составляет 9,8 атм, что превышает гидростатическую высоту системы отопления 2 зоны. Установка подпиточных насосов не требуется.

Для подпитки системы отопления 1 и 2 зон на ответвлениях подпиточного трубопровода установлены редукционные клапаны ф. «Danfoss» для поддержания заданного давления 5,0 атм и 8,1 атм.

Регулирование расходов тепла для системы отопления и ГВС предусматривается 2-х ходовыми регулирующими клапанами: VFM2 с электроприводом AMV33 Д 40мм для ГВС 1 и 2 зоны, VFM2 с электроприводом ARV152 Д 80 мм и Д 50 мм для отопления 1 и 2 зоны ф. «Danfoss».

Предусмотрена защита внутренней поверхности трубопроводов системы ГВС от накипи – MWS Д25 мм для 1 и 2 зоны, от коррозии установкой электрохимической подготовки воды АЭС-25 ООО «Азов».

Для поддержания требуемого давления для каждой зоны отопления в подпиточных трубопроводах установлены соленоидные клапаны Д25 мм.

Учет холодной воды в тепловом пункте производится крыльчатым счетчиком ОСВ-40 для 1 и 2 зоны, учет горячей воды - крыльчатый счетчиком ОСВ-40.

Для улавливания механических примесей перед счетчиками и теплообменниками установлены фильтры магнитные типа ФММ, ФМФ.

Трубопроводы тепловых сетей выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводы систем горячего и холодного водоснабжения выполняются из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Трубопроводы в тепловом пункте изолируются:

Антикоррозийное покрытие – масляно-битумное по ОСТ6-10-426-79 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Теплоизоляционный слой – K-Flex толщиной 60 мм. Покровный слой –алюминизированное покрытие «Энергопак».

### Отопление

Расчетные параметры теплоносителя в системах отопления: +85-65°С.

Отдельные системы отопления предусмотрены:

- для жилой части 1-14 этажей (система отопления №1, узел управления №1);
- для жилой части 15-24 этажей (система отопления №2, после теплообменника в ИТП);
- для офиса №1 (система отопления №3, узел управления №3);
- для офиса №2 (система отопления №4, узел управления №4);
- для офиса №3 (система отопления №5, узел управления №5).

Присоединение систем отопления к разводящим сетям осуществляется в ИТП после теплообменников. Предусмотрены теплообменники отдельно для нижней зоны (системы отопления №№1,3...5) и верхней зоны (система отопления №2).

Присоединение систем отопления №№1,3...5 к разводящим сетям осуществляется в узлах управления №№1,3...5. Присоединение системы отопления №2 к разводящим сетям осуществляется в ИТП после теплообменника.

Системы отопления жилой части №№1,2- двухтрубные, горизонтальные, поквартирные периметральные. Установка тепловых счетчиков предусмотрена в поэтажных шкафах учета. Предусмотрены шкафы с устройством для сбора и передачи данных на компьютер, установленный в помещении консьержа. Системы отопления офисов №№3...5 - двухтрубные, горизонтальные.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы Vogel & Noot PROFIL КОМПАКТ (боковое подключение) и PROFIL VENTIL (нижнее подключение); регистры из гладких стальных труб для отопления мусорной камеры и электрощитовой.

Радиаторы PROFIL VENTIL (нижнее подключение) комплектуется встроенным терморегулирующим клапаном. На подводках к нагревательным приборам с боковым подключением PROFIL КОМПАКТ для регулирования теплоотдачи устанавливаются автоматические терморегуляторы.

Уклоны магистральных трубопроводов приняты 0,003.

Трубопроводы для систем отопления приняты стальные из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* (для Ду 15...50 мм) и из электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (для Ду более 50 мм). Для скрытой прокладки применяются универсальные трубопроводы «REHAU» из сшитого полиэтилена в гофротрубе.

Стояки отопления в междуэтажных перекрытиях прокладываются в гильзах. Зазор между стояками и гильзами заполнен терморасширяющимся термостойким материалом.

Воздухоудаление из систем отопления осуществляется через воздухоборники, воздушные краны конструкции Маевского и автоматические воздухоотводчики. Спуск воды от узлов управления осуществляется с помощью ручных насосов и гибких шлангов в трапы и воронки.

Опорожнение трубопроводов системы отопления, проложенных в конструкции пола, производится продувкой их сжатым воздухом.

Главные стояки, трубопроводы магистралей систем отопления; элементы стояков, прокладываемые в техподполье - теплоизолируются универсальной изоляцией K-Flex толщиной 13 мм для подающих трубопроводов, и толщиной 9 мм - для обратных трубопроводов. Трубопроводы REHAU от поэтажных шкафов в коридоре до квартиры проложить в конструкции пола в изоляции Energoflex Super Protect.

### Вентиляция

Вентиляция жилой части - приточно-вытяжная с естественным побуждением за счет неорганизованного притока наружного воздуха в жилые комнаты через окна и организованной вытяжки из помещений кухонь и санузлов через оцинкованные воздуховоды, обложенные кирпичной кладкой.

Вентиляция помещений офисов №№1...3 приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Объемы систем определяются стандартными нормами по кратности или по расчету на необходимый объем приточного воздуха для ассимиляции вредности и тепло-влагоизбытков или минимальный расход наружного воздуха на одного человека.

Для улучшения работы естественной вентиляции жилой части и офисов на кровле на вентиляционных разветвках предусмотрена установка турбодефлекторов.

Самостоятельные системы механической вытяжной и приточной вентиляции предусмотрены для рабочей комнаты офиса №1.

Приточная установка (с расходом воздуха менее 5000 м<sup>3</sup>/ч) расположена в подшивном потолке коридора.

#### Противодымная вентиляция

В целях обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре, предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции. Принудительные системы удаления дыма (СД1, СД2) предусмотрены для коридора жилой части.

Принудительные системы подачи воздуха (СП1...СП6) предусмотрены:

- в зону пребывания МГН при пожаре с подогревом воздуха (система СП5);
- в зону пребывания МГН при пожаре (система СП6);
- для создания избыточного давления в шахту лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» (система СП1);
- для создания избыточного давления в шахту пассажирского лифта (система СП2);
- для создания избыточного давления в шахту грузового лифта (система СП3);
- компенсация в коридоры жилой части для возмещения объемов удаляемых продуктов горения системами дымоудаления СД1, СД2 (система СП4).

Компенсация воздуха подается в нижнюю зону коридоров.

Оборудование противодымной защиты предусмотрено фирмы «КОРФ».

Выброс дыма предусмотрен на расстоянии более 5 м от воздухозабора приточной противодымной вентиляции, на высоте более 2 м от кровли.

### **Подраздел 5. «Сети связи»**

#### Сеть телефонизации.

Подключение к городской сети связи общего пользования предусмотрено на 276 абонентов жилого дома, 3 абонента встроенных помещений, 1 абонент – консьерж, 1 абонент - насосная.

Телефонизация жилого дома осуществляется согласно технических требований №20/02.3-11/1462 от 27.02.2020 на присоединение к телекоммуникационной сети от телефонных сетей провайдера поставщика услуг связи ПАО «Башинформсвязь». От АТС-228 ПАО «Башинформсвязь» (ул. Кирова, 105) прокладывается волоконно-оптический кабель (ВОК) с одномодовым волокном G.652.D емкость 16 до квартала в проектируемой и существующей кабельной канализации до проектируемого ближайшего телекоммуникационного шкафа шириной 19" глубиной не менее 350 мм, устанавливаемого в помещении техподполья в здании проектируемого объекта. Технические условия будут получены на стадии строительства жилого дома.

Оптический кабель оконечивается оптическими кроссами тип разъемов SC. Оптический кабель должен быть маркирован желтой краской и идентификационными бирками.

Предусматривается одноотверстная канализация, состоящая из асбоцементных труб диаметром 100 мм с установкой колодцев типа ККС-2, оборудованными консолями и люками тяжелого шарнирного типа «Т» (маркировкой «ГТС» и внутренней крышкой). В техподполье предусмотрены кабеленесущие системы (проволочные лотки и трубы) от распределительного шкафа ПАО «Башинформсвязь» до межэтажных кабельных переходов.

Предусматривается монтаж слаботочных стояковых труб ПВХ диам.25мм, а также этажных распределительных щитов или шкафов на каждом этаже, размерами не менее 400x550x150мм на высоте не менее 1200мм от пола до нижнего края щита или шкафа. Предусматривается устройство ниши (размером не менее 200x200x50 мм) в прихожей каждой квартиры, с последующей установкой ревизионного люка соответствующего размера. Для подключения абонентских телефонов к распределительной сети жилой части предусматривается металлический лоток, проложенный под потолком от этажного щитка до входа в квартиры.

Оператором предусматривается монтаж субмагистрального кабеля по межэтажным переходам каждого подъезда от пассивного распределительного шкафа ПАО «Башинформсвязь», с последовательным подключением в этажных шкафах на каждом этаже.

В помещениях консьержа и насосной АПТ предусмотрена установка городской телефонной связи.

Для оперативного восстановления работоспособности сети предусмотрены резервные линии связи. Проектируемое здание находится в зоне уверенного приема нескольких операторов сотовой связи, что обеспечивает прием персоналом сообщений ГО и ЧС при выходе из строя проводной связи в чрезвычайных ситуациях. Обеспечение устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях в период эксплуатации предусматривается посредством оперативного обмена информацией дежурным персоналом обеих сторон.

#### Домофонная связь.

Для организации двусторонней связи «посетитель-жилец» с функцией дистанционного открывания входных дверей предусматривается установка комплектов замочно-переговорных устройств. Предусматривается домофонный комплекс ELTIS305, состоящий из: блока вызова (БВ) DP303-TD22; блока питания (БП) PS2-х; коммутаторов (КМ) KM100-7.5; пультов абонентских (ПА) HS-4; ключей TM DS1990 и TM DS1996 фирмы Dallas Semiconductor; электромагнитного замка ML400; кнопки выхода B23; дверного доводчика.

Соединений коммутаторов с блоками вызова осуществляется кабелем КПМВВГнг(А)-LS2x2x0.5. Питание коммутаторов осуществляется от блоков управления. Распределительная сеть домофонной сети выполняется кабелем КПМВВГнг(А)-LS 10x2x0.5. Квартирная сеть домофона от этажного щитка до выхода в квартиру прокладывается скрыто в металлическом лотке, кабелем КПМВВГнг(А)-LS.

#### Сеть приема телевидения.

Для приёма телепередач на кровле здания устанавливается телеантенна коллективная. На мачте устанавливается усилитель телесигнала ZA-124MF, предназначенный для сложения и усиления телевизионных сигналов. Для установки оборудования связи (усилителя домового, ответвителей магистральных) предусматривается установка шкафа размером 600x890x390 на стене технического этажа высота размещения не менее 2,5м, от потолка не менее 0,1м. Предусматриваются этажные щиты на каждом этаже, размер шкафа 550x650x120, в которых монтируются распределительные телевизионные коробки для подсоединения абонентских кабелей. В каждой квартире предусматривается установка шкафов распределения слаботочных сетей ПСК, размером 150x120x70, в которых устанавливаются квартирные абонентские распределители для подключения ТВ-приемников.

В качестве магистрального кабеля используется кабель RG-11(N71LSZH). Минимальный уровень сигнала на выходе абонентского отвода не менее 66дБ.

Сеть радиодиффузии.

Используются конвертеры IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth V2. Данные конвертеры позволяют подключить до 100 радиоточек. Радиорозетки устанавливаются в помещении консьержа, в квартирах в кухне и прилегающей к кухне комнате, в офисных помещениях. Распределительная сеть выполняется проводом ПВСнг(А)-LS -1,8. Абонентская сеть выполняется проводом КСВВнг(А)-LS 1x2x0,80 скрыто в слое штукатурки с установкой ограничительных коробок УК-2Р, установленных в слаботочном шкафу и ответвительных коробок УК-2П.

Система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения выполняет: обеспечение визуального контроля входящих на территорию жилого дома; обзор прилегающей территории; хранение архива видеонаблюдения; создание системы для экстренного реагирования на нештатные ситуации и оповещения экстренных служб города.

Функции и элементы системы видеонаблюдения: установка устройств бесперебойного питания; передача видеосигнала с видеокамер по каналу связи до видеосервера; прием и обработка информации, поступающей с видеокамер; ведение электронного архива видеозаписей, полученных с видеокамер. Время хранения информации не менее 1 месяца; протоколирование событий, происходящих в системе; возможность удаленного доступа; возможность настройки и конфигурирования администратором системы.

Принцип действия системы охранного телевидения следующий: Видеосигналы от IP-видеокамер в цифровом виде по технологии Ethernet передаются через коммутаторы на видеосервер. Видеосервер обрабатывает и записывает полученный сигнал на встроенные жесткие диски. Видеосервер передает видеoinформацию на мониторы. В дальнейшем ЛВС будет подключена к аппаратно-программному комплексу "Безопасный город" через волоконно-оптический кабель (ВОК). Видеонаблюдение выполняется кабелем типа UTP cat.5e 4x2x0,5 по наружным стенам в лотках и трубах, в коридорах и в помещениях - в лотках, либо в кабельном канале.

Автоматизированный дистанционный приборный учет энергоресурсов для поквартирного и подомового учета (ГВС, ХВС, тепла и электроэнергии) (АДПУЭ).

Система АДПУЭ жилого дома построена на оборудовании производства НПФ "Интек" и предназначена для сбора, накопления, анализа и визуализации данных с поквартирных приборов учёта в виде мнемосхем, графиков и отчётных форм, а также предоставления статистической информации пользователям системы посредством удалённого доступа через WEB интерфейс. Система обеспечивает оперативное получение информации с поквартирных приборов учёта и возможности предоставления защищенного доступа к системе посредством Интернетобозревателя и мобильных приложений под управлением операционных систем Android и iOS.

В состав системы входят: 1) шкаф этажного концентратора антивандальный настенного исполнения; этажный концентратор выполнен на основе программируемого контроллера Mega-12 (поддержка следующих цифровых проводных интерфейсов: 1xM-Bus, 1xRS-485, 1xEthernet протокол Modbus TCP, 4xCI (счетно-импульсный вход); 2) блок питания с резервным питанием от аккумуляторной батареи; 3) сервер системы (в составе: панельный компьютер (CPU Intel Core I5 2,4ГГц, ОЗУ 8 Гбайт, HDD 2x1Тбайт (RAID), ЖК дисплей (12", 1280x1024, сенсорный)); Источник бесперебойного питания 1000 В·А; Управляемый коммутатор EasySmart (24 порта 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T); Шкаф сервера системы антивандальный.); 4) комплект системного программного обеспечения.

Функции выполняемые программным обеспечением серверного оборудования: а) Сервер Контроллеров – опрос контроллеров и предоставление полученных данных для последующей обработки в виде списка сигналов, сгруппированных по контроллерам; б) Сервер Объектов – получение данных от сервера контроллеров, их обработка и представление в виде структуры типизированных технологических объектов; в) АРМ Диспетчера – получение типизированных данных от сервера объектов и отображение их в виде графических мнемосхем, отчетных форм и аварийных сообщений; г) АРМ Жильца – выполнен в виде мобильного приложения на платформах WEB, Android и iOS. Предназначен для получения статистической информации о расходовании энергоресурсов, вывода итоговых данных по результатам отчетных периодов, а также для двусторонней коммуникации с управляющими компаниями с целью заказа и контроля реализации дополнительных услуг.

Передача информации с квартирных приборов учета на этажный концентратор выполняется с помощью интерфейсных кабелей типа FTP 4PR 24 AWG 5E 4x2x0,51 (количество кабелей на одну квартиру - 2 шт.). Питание приборов выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS 3x2,5 мм<sup>2</sup> по межквартирному коридору в кабель канале, в квартире - под слоем штукатурки.

В каждой квартире и в каждом офисном помещении устанавливаются счётчики электрической энергии. В приквартирном коридоре жилой части устанавливаются ШПУТ с установленными счётчиками тепловой энергии, а также шкаф учета воды.

Функции выполняемые системой АСКУЭ: архивирование информации с приборов учёта энергии; накопление архивной информации не менее 12000 записей; обработка и статистический анализ данных; отображение текущей информации нарастающим итогом; отображение текущих мгновенных показателей; предоставление информации пользователям через интернет; сохранение работоспособности в автономном режиме при отказе аппаратуры Уровня 2; работа в автономном режиме в случае отключения электроэнергии не менее 12 часов и сохранность накопленной информации; возможность загрузки и/или обновления функций обработки входных сигналов удаленным способом по каналам связи без выезда на объект; IP-адресация для подключения в контроллерную сеть сбора данных; поддержка коммуникационных протоколов для связи с Уровнем 2; наличие клиентского программного обеспечения для интернет браузеров; наличие клиентского доступа посредством мобильных приложений для устройств под управлением операционной системой Android не ниже 4.x, iOS не ниже 8.x.; наличие стабильного канала связи Internet с сервером системы.

#### Пожарная сигнализация.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применяются адресные дымовые оптоэлектронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», которые устанавливаются во всех помещениях квартир кроме помещений с мокрыми процессами. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3», которые включаются в адресные шлейфы. Система обеспечивает: круглосуточную противопожарную защиту здания; ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного. ППКПУ «Рубеж-2ОП прот. R3» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП прот. R3». Блок индикации и управления «Рубеж-БИУ прот. R3» предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло, а так же для управления охранно-пожарными зонами. Адресный пожарный прибор «Рубеж-ПДУ» предназначен для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств (МДУ-1, РМ-1 в качестве блокиратора запуска группы), подключенных в АЛС.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные устанавливаются в помещении консьержа. Предусмотрена возможность отдельной передачи сигналов «Пожар», «Неисправность» на ПЦН. Для информационного обмена между приборами предусматривается объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

Предусматривается управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта: запуск системы противодымной вентиляции; отключение общеобменной вентиляции; управление пожарными задвижками и насосами; переход работы лифтов в режим «Пожар».

Для оперативного оповещения жильцов в помещениях квартир устанавливаются автономные пожарные извещатели типа ИП212-142.

#### Система оповещения и управления эвакуацией.

Предусматривается система оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 1 типа - в жилом доме и 2-го типа в офисных помещениях.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещения. Оповещатели «ОПОП 2-35» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-4К» - для жилого дома. В офисных помещениях предусмотрена установка оповещателей типа ОПОП 124-R3, включенных в адресную линию.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещения.

Для организации связи между пожаробезопасной зоной МГН и помещением консьержа предусмотрена установка пульта связи на 30 абонентов для работы в системе вызова персонала «GC-9036D5» совместно с переговорными устройствами GC-2001P1, с установкой сигнальных ламп. Для питания сигнальных ламп дополнительно предусматривается источник питания DR-60-12.

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,35мм<sup>2</sup>. Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,0мм<sup>2</sup>, КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,5мм<sup>2</sup>. Линии системы речевого оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,0мм<sup>2</sup>. Линии системы светового и звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5мм<sup>2</sup>. Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5мм<sup>2</sup>. Линии питания 220\400В выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Линии контроля концевых выключателей выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,2мм<sup>2</sup>.

#### Автоматизация систем водоснабжения.

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3» и устройства УДП 513- 11 прот.R3, которые включаются в адресные шлейфы.



Для управления пожарными задвижками, предусматриваются адресные шкафы управления задвижками «ШУЗ» прот. R3, которые реализуют следующие функции: контроль наличия и параметров 3-х фазного электропитания на вводе сети; контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора; возможность подключения к шкафу выносных кнопок удаленного запуска задвижки (Открыть/Закрыть/СТОП); контроль исправности входных цепей от концевых выключателей, датчиков усилий; - датчиков уровня, кнопок удаленного запуска задвижки (УЗЗ) на обрыв и короткое замыкание; местное переключение режима управления электроприводом на один из 3-х режимов: «Автоматический» / «Ручной» / «Отключен»; передача в ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Для коммутации силовых цепей электродвигателей пожарных насосов предусматриваются шкафы управления насосами «ШУН» прот. R3, которые реализуют следующие функции: контроль наличия параметров 3-х фазного электропитания на вводе сети; контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора; контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание; местное переключение режима управления электроприводом на один из 3-х режимов: «Автоматический»/«Ручной»/«Отключен»; передача в ППКПУ "Рубеж-2ОП" прот. R3 сигналов своего состояния по адресной линии связи RS-R; управление подключенным электроприводом в соответствии с командами, получаемыми по адресной линии связи RS-R от ППКПУ "Рубеж-2ОП" прот. R3 или по командам местного управления.

Открытие пожарной задвижки и запуск основного пожарного насоса происходит: - автоматически - при срабатывании автоматического пожарного извещателя, - дистанционный - по сигналу от устройств УДП 513- 11 прот.R3, установленных в нишах пожарных кранов. Формирование командного импульса на автоматический пуск рабочих пожарных насосов откладывается до получения системой сигнала о падении давления ниже нормативного и осуществляется от двух электроконтактных манометров, включенных по логической схеме «ИЛИ», установленных на напорном трубопроводе, срабатывающих при падении давления в сети. Автоматический пуск резервного пожарного насоса осуществляется в случае отказа пуска рабочего пожарного насоса или отсутствия расчетного давления в течение заданного промежутка времени. Свето-звуковой сигнал о открытии задвижки и включении /аварии пожарных насосов на блоке индикации и управления. Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «PM-1С», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой.

Для оперативного оповещения жильцов в помещениях квартир устанавливаются автономные пожарные извещатели типа ИП212-142.

Установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания серии «ИВЭПР». Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги: основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,35мм<sup>2</sup>. Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x1,0мм<sup>2</sup>, КПСнг(A)-FRLS 1x2x1,5мм<sup>2</sup>. Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(A)-FRLS 1x2x0,5мм<sup>2</sup>. Линии питания 220\400В выполняются кабелем ВВГнг(A)-FRLS. Линии контроля концевых выключателей выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,2мм<sup>2</sup>.

Автоматизация систем отопления, вентиляции.

Предусматривается управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта: запуск системы противодымной вентиляции; отключение общеобменной вентиляции; управление пожарным задвижками и насосами; переход работы лифтов в режим «Пожар».

Адресный пожарный прибор «Рубеж-ПДУ», установленный в помещении охраны, предназначен для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств (МДУ-1, РМ-1С в качестве блокиратора запуска группы), подключенных в АЛС. Предусматривается возможность раздельной передачи сигналов «Пожар», «Неисправность» на ПЦН. Для информационного обмена между приборами предусматривается объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

Схемами управления клапанами дымоудаления предусматриваются режимы: автоматический (от автоматической пожарной сигнализации); дистанционный (с «Рубеж-ПДУ» и от устройств УДП 513- 11 прот.РЗ, установленных у эвакуационных выходов с этажей и в пожарных шкафах. Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1» прот.РЗ, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1» прот.РЗ, который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещениях венткамер устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В прот.РЗ». Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора: в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКПУ или кнопок дистанционного управления; в ручном режиме управления с панели шкафа. ШУН/В реализует следующие функции: контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети; контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора; контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание; передачу на ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи. Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Для управления задвижками, предусматриваются адресные шкафы управления задвижками «ШУЗ» прот. РЗ. «ШУЗ» прот. РЗ реализует следующие функции: контроль наличия и параметров 3-х фазного электропитания на вводе сети; контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора; возможность подключения к шкафу выносных кнопок удаленного запуска задвижки (Открыть/Закрыть/СТОП); контроль исправности входных цепей от концевых выключателей, датчиков усилий; датчиков уровня, кнопок удаленного запуска задвижки (УЗЗ) на обрыв и короткое замыкание; местное переключение режима управления электроприводом на один из 3-х режимов: «Автоматический» / «Ручной» / «Отключен»; - передачу в ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на

резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги: основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,35мм<sup>2</sup>. Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x1,0мм<sup>2</sup>, КПСнг(A)-FRLS 1x2x1,5мм<sup>2</sup>. Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(A)-FRLS 1x2x0,5мм<sup>2</sup>. Линии питания 220\400В выполняются кабелем ВВГнг(A)-FRLS. Линии контроля конечных выключателей выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,2мм<sup>2</sup>.

Для автоматического управления приточной системой П1 используется блок управления производства "Корф", поставляемые комплектно с вентиляционными установками. Блоками управления предусматриваются следующие функции: регулирование температуры приточного воздуха; регулирование ТЭН; защита ТЭН от перегрева; открытие и закрытие заслонки наружного воздуха с задержкой пуска вентилятора; защита вентилятора; контроль запыленности фильтра.

Контроль за работой неисправностью всего оборудования осуществляется с центрального блока, оснащенного дисплеем, индикаторами хода оборудования, индикаторами неисправности, кнопкам деблокировки, кнопками для изменения величин параметров. Защита электродвигателей вентиляторов от перегрева осуществляется непрерывным анализом состояния термоконтактов, защита от короткого замыкания и электробезопасность обеспечивают моторные пускатели, соединенные с предохранителями. Изменение уставки температуры приточного воздуха, временных графиков работы оборудования осуществляется кнопками с пульта. Неисправности сигнализируются на блоке загоранием красной лампочки, или на дисплее, или акустическим сигналом. При пожаре происходит отключение систем вентиляции, закрытие клапанов огнезащиты.

Сети автоматизации выполняются кабелями с медной жилой. Кабели МКЭШВнг(A)-LS, МКШВнг(A)-LS, КВВГнг(A)-FRLS, ВВГнг(A)-FRLS прокладываются открыто по венткамерам и в металлическом лотке за подвесным потолком.

#### Автоматизация тепломеханических решений.

Предусматривается регулирование следующих систем и агрегатов в ИТП:

Регулирование температуры воды в системе отопления и ГВС приборами ECL-Сомфорт 210 с ключом А266, фирмы Данфосс в комплекте с датчиками температуры наружного воздуха ESMT и температуры типа ESMU на прямом трубопроводе для системы ГВС и обратном сетевом трубопроводе. Управляющие сигналы регуляторов управляют электроприводами регулирующих клапанов в контурах отопления и ГВС.

Регуляторы ECL устанавливаются в ящике КИПиА, установленном в помещении ИТП.

Автоматика насосов отопления выполняется с использованием прибора Wilo SK-712, IP65, который предусматривает управление работой насосов, сигнализацию, исправной/неисправной работы, защиту от "сухого хода" (датчиком реле давления поз.41).

Насосы ГВС поставляются комплектно с автоматикой, схемами управления предусмотрено сблокированная работа насосов, поддержание постоянного перепада давления.

Для автоматизации работы клапанов подпитки фирмы Danfoss устанавливается прессостат типа КПП 35 на обратном трубопроводе отопления. Выбор режима работы клапана выбирается со щита КИПиА, расположенного в ИТП. Для контроля давления применяются показывающие манометры типа МПЗ-У. Приборы управления, регулирования и регистрации устанавливаются в ящиках ЯН-1 со степенью защиты IP54. Трассы КИП и

автоматики прокладываются кабелем КВВГнг(А)-LS в стальной трубе по стенам, в лотках - по оборудованию.

Комплексная автоматизация крышной котельной.

Выполняется автоматизация котельной с тремя водогрейными котлами, которые укомплектованы автоматическими модулируемыми газовыми горелками. Управление работой котельных агрегатов происходит с помощью комплектной котловой системы управления. Каскадное регулирование и управление вспомогательным котельным оборудованием осуществляется с помощью шкафа автоматики и управления АТОМ тип ШАУ (ШАУ-1). Водогрейные котлы комплектуются группой контрольно-измерительных приборов и защитных ограничителей, которые обеспечивают безаварийную работу котельных установок.

Предусматривается контроль, управление и автоматизация общекотельного оборудования: управление каскадом котлов; поддержание постоянной температуры в прямом и обратном трубопроводах; управление циркуляционными насосами (переключение на резервный насос при отказе основного, смена статуса насосов (рабочий/резервный) через заданный интервал времени); управление повысительным насосом ХВС; управление подпиточным насосом системы отопления; поддержание заданного давления в системе отопления; поддержание заданного давления в системе ХВС; контроль температуры котловой воды; защитное ограничение температуры, минимального, максимального давления котловой воды; защита эл. двигателей насосов; защита насосов от режима работы «сухой ход»; местная световая сигнализация о нарушении параметров работы технологического оборудования котельной.

Схема защиты котла автоматически прекращает подачу топлива к горелке при: повышении или понижении давления топлива перед горелкой; погасании факела горелки; превышении максимальной температуры котловой воды; падения давления дымовых газов в топке котла; превышении максимального уровня конденсата в котле; достижении минимального или максимального давления котловой воды; неисправности цепей защиты; отключении электроэнергии. Автоматизация процесса горения и безопасной работы горелок решена фирмой-изготовителем горелок.

Общекотельная автоматика и автоматика котлов выполнена на базе свободно программируемого контроллера, которая контролирует работу котлов по следующим параметрам: повышении или понижении давления газообразного топлива перед горелками, понижении давления воздуха перед горелками, уменьшении разрежения в топке, погасании факелов горелок, повышении температуры воды на выходе из котла, повышении или понижении давления воды на выходе из котла, неисправности цепей защиты, включая отсутствие напряжения в котельной.

Общекотельная автоматика обеспечивает: автоматическое регулирование температуры на выходе из котельной; поддержание заданного давления в обратном трубопроводе в контурах отопления; выдача звукового и светового сигналов о возникновении в котельной аварийной ситуации, пожара или загазованности котельной.

Автоматика безопасности при ее отключении или неисправности блокирует возможность подачи газа в ручном режиме. Автоматика безопасности и регулирования горелок обеспечивает: нормативный процесс эксплуатации в автоматическом режиме, исключая возможность вмешательства в этот процесс обслуживающего персонала; поддержание стабильного процесса горения.

В помещении котельной обеспечивается непрерывный контроль состояния воздушной среды и сигнализация превышения допустимых концентраций в воздухе помещения топливного газа и токсичных газов, образующихся при его сгорании. При достижении порогового уровня загазованности обеспечивается закрытие быстродействующего запорного клапана на вводе топливного газа в котельную. Сигнал о закрытии клапана и достижении загазованности помещения котельной поступают на шкаф ШАУ-1. Со шкафа автоматики и управления ШАУ-1 предусмотрена возможность управления насосами, и клапаном в ручном режиме. Шкаф автоматики и управления ШАУ-1 позволяет осуществлять удаленный контроль за работой котельного оборудования по сети Ethernet, а так же получать аварийные сообщения на определенные адреса электронной почты.

Контроль и сигнализация ПДК оксида углерода и метана выполняется на базе сигнализаторов загазованности СОУ-1. Установка сигнализаторов загазованности оксидом углерода выполняется на отметке +1,7...1,8 м от уровня пола, установка сигнализаторов загазованности на метан - на отметке 10...20 см от верхней точки перекрытия котельной. На вводе газа в котельную предусмотрена установка отсечного газового клапана КЗГЭМ, отключаемого по сигналу срабатывания от сигнализаторов загазованности угарным газом и метаном, а так же при пропадании питания.

Предусматривается работа котельной без постоянного присутствующего обслуживающего персонала эксплуатирующей организации. Все аварийные сигналы выводятся на светозвуковой оповещатель, установленный внутри котельной, а так же дублируются по GSM каналу на диспетчерский пульт обслуживающей организации. Предусматривается следующий перечень аварийных параметров: авария котлов; давление в обратном трубопроводе котлового контура; давление газа; загазованность по СО и СН<sub>4</sub>; температура в обратном трубопроводе системы теплоснабжения; отсутствие напряжения в котельной.

Сети управления выполнены контрольными кабелями с медными жилами марки КВВГнг(А)-LS и экранированными контрольными кабелями с медными жилами марки КВВГЭнг(А)-LS, прокладываемыми открыто и скрыто в водогазопроводных трубах по полу, частично открыто по стенам в гофрированных трубах из ПНД.

Контрольно-измерительные приборы, регуляторы, исполнительные механизмы размещаются непосредственно на трубопроводах в местах, удобных для обслуживания.

### **Подраздел 6. «Газоснабжение»**

Настоящая проектная документация предусматривает газоснабжение проектируемой крышной котельной жилого дома литер 15 со встроенно-пристроенными помещениями и выполнена на основании технических условий № 01-21-5883 от 26.03.2021г. г., выданных ОАО «Газпром газораспределение Уфа».

Источник газоснабжения – ГРС «Затон-2» – нитка «Уфа-Южная».

Характеристика газопровода в точке подключения – подземный стальной газопровод среднего давления диаметром Ду219мм, идущий по ул. Новомостовой в границах земельного участка с кадастровым номером 02:55:000000:44025).

Балансовая принадлежность – ОАО «Газпром газораспределение Уфа».

Давление газа в точке подключения: Расчетное: 0,3 МПа, Фактическое: 0,26МПа.

Максимальный часовой расход газа, согласно расчетной схемы газоснабжения – 193,2 м<sup>3</sup>/ч.

Газоснабжение наружное

Объект капитального строительства: крышная котельная 25-этажного жилого дома литер 15 со встроенно-пристроенными помещениями. Направление использования газа – отопление, горячее водоснабжение.

Проектом предусмотрены:

- прокладка подземного газопровода среднего давления от точки врезки до ГРПШ;
- монтаж блочного газорегуляторного пункта ГРПШ с основной и резервной линией редуцирования и регулятором РДНК-400М.;
- прокладка надземного газопровода низкого давления от ГРПШ по фасаду жилого дома до крышной котельной;
- монтаж крышной котельной.

Подземная прокладка газопровода среднего давления до ввода в ГРПШ предусматривается проектом из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 110x10 ГОСТ Р 58121.2-2018. Надземный участок газопровода среднего давления – труба стальная диаметром 108x4,0мм ГОСТ 10704-91. На вводе в ГРПШ предусмотрено установить надземный шаровой кран КШГ 71.112.100.

Надземная прокладка газопровода низкого давления – труба стальная диаметром 159x4,5мм ГОСТ 10704-91 в лакокрасочном покрытии по фасаду здания до крышной котельной. К установке приняты два надземных шаровых крана КШГ 71.112.150. На вводе в котельную предусмотрено установить ИФС Ду150.

Выбранный вариант обоснован минимальными пересечениями с существующими подземными и надземными коммуникациями, на рекомендованном расстоянии от зданий, сооружений, в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011.

Прокладка подземного полиэтиленового газопровода среднего давления через ул. Новомостовую предусмотрена проектом с установкой футляра D 225x25 длиной L=6,0м из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 58121.2-2018 с установкой контрольной трубки под ковер.

Для защиты подземного стального участка газопровода от коррозии применяется изоляция усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016. Надземный газопровод предусмотрено окрасить масляной краской (или эмалью по грунтовке) за 2 раза.

Обозначение трассы газопровода предусмотрено: путем установки опознавательных знаков и укладки сигнальной ленты по всей длине трассы, а также прокладкой вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3 м) газопровода изолированного алюминиевого провода с выходом концов его на поверхность под футляр на опознавательный знак.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Соединения стальных труб выполнить на сварке, резьбовые соединения допустимы только в местах установки арматуры. Полиэтиленовые трубы соединяют сваркой встык.

Для перехода от стальных труб на полиэтиленовые предусматриваются неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» ПЭ100 ГАЗ SDR11.

Повороты стального газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях предусмотрено выполнить с помощью отводов по ГОСТ 17375-2001.

В местах входа и выхода газопроводов из земли проектом предусмотрена установка футляров.

Контроль стыков стальных трубопроводов предусмотрено выполнить радиографическим методом по ГОСТ 7512-82\*. Стыки полиэтиленовых труб с помощью муфт с ЗН – подвергают внешнему осмотру.

Крепление надземного газопровода низкого давления к фасаду предусмотрено проектом выполнить по серии 5.905-18.05 УКГ 2.00 СБ.

Запорная арматура принята проектом на рабочее (проектное) давление в газопроводе 1,6 МПа (с учетом заводской номенклатуры выпускаемой продукции). Герметичность затвора – класс «А» по ГОСТ Р 54808-2013. Климатическое исполнение – «У» по ГОСТ 15150-69. Присоединение к трубопроводу – фланцевое (с ответными фланцами и крепежом).

Для снижения давления с 0,3 МПа до 0,005 МПа проектом предусматривается установка ГРПШ регуляторами давления РДНК-400М, который обеспечивает пропускную способность газа необходимую для обеспечения потребности котельной.

После очистки внутренней полости газопровода путём продувки воздухом производится испытания на герметичность внутренним давлением воздуха, в соответствии с требованиями СНИП 42-01-2002 актуализированная редакция СП 62.13330.2011 и СП 42-101-2003. Испытания производят после установки арматуры, оборудования, контрольно-измерительных приборов.

Монтаж и испытание газопровода предусмотрено проектом вести в соответствии требованиями СП 62.13330.2011\* «Газораспределительные системы». Актуализированная редакция СНИП 42-01-2002 (с Изменениями N 1, 2) и приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 №542 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2013 №30929).

Согласно постановления Правительства РФ от 20.11.00г. №878 для газораспределительных сетей проектом установлены следующие охранные зоны:

– вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.

Согласно ГОСТ 54960-2012 проектом установлен срок службы стальных трубопроводов – 40 лет, полиэтиленовых – 50 лет. Срок эксплуатации газоиспользующего оборудования согласно паспорту на изделие или не менее 20 лет.

Используемое в проекте газоиспользующее оборудование и материалы сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение Ростехнадзора на применение.

#### Внутреннее газоснабжение

Теплоснабжение – отопительный период. Снабжение горячей водой на нужды ГВС – круглый год. Категория котельной по надежности теплоснабжения – II. Категория производства – Г. Котельная по назначению – отопительная. Категория по надежности отпуска тепла потребителям – вторая.

Тепловая нагрузка крышной котельной, согласно задания на проектирование, составляет – 1,389 Гкал/ч (1615 кВт). Проектной документацией предусматривается в котельной установить три котла Wiesberg Sintesi 648 единичной мощностью 628 кВт со встроенными газовыми горелками.

Давление газа перед газоиспользующим оборудованием (газовые горелки котлов)  $P \leq 0,005$  МПа соответствует требованиям СП 62.13330.2011\*.

Размер крышной котельной принят проектом: площадь  $S = 58,31 \text{ м}^2$ , высота  $H = 3,0 \text{ м}$ , объем помещения  $V = 174,9 \text{ м}^3$ . В качестве легкобрасываемых конструкций проектом предусматривается одинарное остекление.

Для учета расхода газа в котельной предусматривается установка коммерческого узла учета газа СГ-ЭК-Р-0,2-160/1,6 на база счетчика газа RVG G100 (1:50).

Для безопасной эксплуатации газового оборудования на вводе газопровода в котельную предусматривается установка термозапорного клапана КТЗ 001-150-02 и электромагнитного клапана в составе системы автоматического контроля загазованности ( $\text{CH}_4 + \text{CO}$ ).

Предусмотрено автоматическое закрытие быстродействующего электромагнитного клапана при:

- отключении электроэнергии;
- сигнале загазованности котельной 10 % нижнего предела воспламеняемости природного газа;
- сигнале превышения концентрации CO более 100 мг/м<sup>3</sup>;
- срабатывании пожарной сигнализации.

Проектом предусматривается работа котельной без постоянного присутствующего обслуживающего персонала эксплуатирующей организации. Все аварийные сигналы выводятся на светозвуковой оповещатель, установленный внутри котельной, а также дублируются по GSM каналу на диспетчерский пульт обслуживающей организации.

Предусматривается следующий перечень аварийных параметров:

- авария котлов;
- давление в обратном трубопроводе котлового контура;
- давление газа;
- загазованность по CO и  $\text{CH}_4$ ;
- температура в обратном трубопроводе системы теплоснабжения;
- отсутствие напряжения в котельной.

Внутренний газопровод предусмотрено проложить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*, покрыть грунтовкой по ГОСТ 25129-82 и окрасить масляной краской по ГОСТ 8832-86 за 2 раза.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладываются в футлярах (см. с. 5.905-25.05 УГ 8.00 СБ).

Соединения труб приняты неразъемными в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011\*.

Все монтажные работы по устройству системы газоснабжения котельной предусмотрено выполнять специализированной монтажной организацией в соответствии СП 62.13330.2011\* «Газораспределительные системы» актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменением №1,2,3) при соблюдении техники безопасности в строительстве согласно СНиП 12-03-2001.

Все газопроводы, продувочные трубопроводы и токоведущие части оборудования котельной присоединены к контуру заземления.

Для продувки газопроводов предусматривается система продувочных газопроводов от котлов. Продувочные трубопроводы заземлить путем присоединения к существующему контуру заземления здания.



Общекотельная автоматика и автоматика котлов выполнена на базе свободно программируемого контроллера, которая контролирует работу котлов по следующим параметрам:

- повышении или понижении давления газообразного топлива перед горелками,
- понижении давления воздуха перед горелками,
- уменьшении разрежения в топке,
- погасании факелов горелок,
- повышении температуры воды на выходе из котла,
- повышении или понижении давления воды на выходе из котла,
- неисправности цепей защиты, включая отсутствие напряжения в котельной.

Общекотельная автоматика обеспечивает:

- автоматическое регулирование температуры на выходе из котельной;
- поддержание заданного давления в обратном трубопроводе в контурах отопления;
- выдача звукового и светового сигналов о возникновении в котельной аварийной ситуации, пожара или загазованности котельной.

Монтаж средств автоматизации предусмотрено выполнить кабелем типа МКЭШ, прокладываемый по кабельным конструкциям, подводы к датчикам и средствам автоматизации выполнить в ПВХ гофрированной трубе. Монтаж предусмотрено проектом вести в соответствии с требованиями СП 77.13330.2016.

Герметичность трубопроводной запорной и регулирующей арматуры (затворов, кранов и задвижек) на газопроводе соответствует требованиям СП 62.13330.2011\*.

Пуск и эксплуатацию котлов и газогорелочных устройств предусмотрено проектом выполнить согласно паспорту на котлы и газовые горелки.

Монтаж и испытание газопровода предусмотрено проектом вести в соответствии требованиями СП 62.13330.2011\* «Газораспределительные системы». Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменениями N 1, 2) и приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 №542 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2013 №30929).

Все предусмотренные проектом материалы, изделия и газовое оборудование имеют сертификаты соответствия.

Срок службы газопроводов - 40 лет, срок службы арматуры - согласно паспорту производителя.

## **Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Проектные решения обеспечивают:

- досягаемость места посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных);
- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания).

Согласно заданию, проект выполнен в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001», из условия универсальной формы адаптации маломобильных групп населения - общего типа.

В проекте разработан комплекс мер по обеспечению беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения и людей с ограниченными физическими возможностями к жилому дому и внутри него с учётом требований нормативных документов. Предусмотрена система средств информационной поддержки на всех путях движения, доступных для маломобильных групп населения и людей с ограниченными физическими возможностями, на всё время эксплуатации объекта.

Ширина пути движения на участке с учётом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602 при одностороннем движении принята не менее 1,2м.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%. При устройстве съездов с тротуара вблизи объекта и в затеснённых местах предусматривается увеличение продольного уклона до 10% на протяжении не более 10м.

Поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2%.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05м.

Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015м.

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озеленённых площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,04м.

Покрытия пешеходных дорожек, тротуаров, пандусов предусмотрены ровными, не препятствующими передвижению маломобильных групп населения на креслах-колясках или с костылями.

Объекты, нижняя кромка которых расположена на высоте от 0,7 до 2,1м от уровня пешеходного пути, не должны выступать за плоскость вертикальной конструкции более чем на 0,1м, а при их размещении на отдельно стоящей опоре - не более 0,3м. При увеличении выступающих размеров пространство под этими объектами необходимо выделять бордюрным камнем, бортиком высотой не менее 0,05 м либо ограждениями высотой не менее 0,7м.

Для жилого дома № 15 выделены места для автотранспорта маломобильных групп населения, в количестве 12 машиномест. В том числе:

- 5 машино-мест для инвалидов на кресле-коляске на прилегающей территории дома

- 1 машино-место в проектируемом подземном паркинге на 298 машино-мест. Места для личного автотранспорта МГН предусмотрены шириной 3,6м имеют соответствующую маркировку и расположены на минимальном расстоянии от входов в здание.

Перепад рельефа между дворовой территорией и общественной, со стороны улицы Айской составляет 1 метр. Вход на дворовую территорию, осуществляется с помощью лестницы и пандуса. Со стороны улицы Крестьянской — по пешеходному тротуару.

Площадки перед входом в здание имеют твёрдое покрытие, входной узел защищён от атмосферных осадков. Габариты зон перед входом в здание, тамбура приняты с учётом беспрепятственного проезда и поворота кресла-коляски.

По внешним боковым краям пандуса и площадок предусматриваются бортики высотой не менее 5см.

Входная дверь имеет ширину в свету не менее 1,2 м, высота порогов на путях движения принята 0,014 мм в соответствии с п.5.1.4 СП 13330.12.

Визуальная информация располагается на контрастном фоне на высоте не менее 1,5м и не более 4,5м от уровня пола или поверхности пешеходного пути.

В жилом доме предусмотрены конструктивные, объёмно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие безопасность движения инвалидов.

Доступ МГН осуществляется во все помещения жилого дома и во встроенные офисные помещения.

В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, следует предусматривать смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Верхняя граница смотровой панели должна располагаться на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница — не выше 1,0 м. При этом смотровая панель должна иметь ширину не менее 0,15 м и располагаться в зоне от середины полотна в сторону дверной ручки.

Предусмотрено обеспечение въезда инвалидов на креслах-колясках на уровень первого этажа оборудованием пандусов. Конструктивные размеры и оформление пандуса соответствует нормативным требованиям. Наружные лестницы и пандусы оборудованы поручнями. Поручни предусмотрены двойными на высоте 0,7 и 0,9 м.

Длина марша пандуса не превышает 9,0 м., уклон не круче 1:20.

В соответствии с п. 6 СП 118.1333.2012 отделке наружных лестниц и пандусов применен керамогранит с противоскользящей поверхностью.

Площадка на горизонтальном участке пандуса при прямом пути движения и на повороте имеют глубину не менее 1,5 м. Предусмотрены бортики высотой не менее 0,05 м по продольным краям маршей пандусов. Вдоль обеих сторон всех лестниц и пандусов, а также у всех перепадов высот более 0,45 м предусмотрены ограждения с поручнями.

Поручень перил с внутренней стороны лестницы запроектирован непрерывным по всей высоте с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261. Длина поручней больше длины накладного спуска с каждой его стороны на 0,3 м. Поручни имеют круглое сечение, диаметр которого составляет 4 см.

Ступени лестниц на путях движения инвалидов предусмотрены глухими, ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 5 см.

Глубина тамбуров при наружных входах предусмотрена не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м.

Высота каждого элемента порога в наружных дверях не превышает 0,014 м.

При двухстворчатых дверях одна рабочая створка имеет ширину не менее 0,9 м.

Внутри здания обеспечивается беспрепятственная возможность перемещения инвалидов по всем этажам при помощи лифтов предназначенных для перемещения людей на креслах-колясках с размером кабины не менее 2100мм\*1100 мм и шириной дверного проема 900 мм. Лифты оборудованы световой и звуковой сигнализацией, тактильной информационной системой для слабовидящих и слабослышащих граждан. Высота расположения элементов управления соответствует требованиям доступа для МГН.

Расстояние от дверей помещения с пребыванием инвалидов, выходящего в тупиковый коридор, до эвакуационного выхода с этажа не превышает 15 м.

В здании, в помещениях офисов предусмотрены уборные кабины с возможностью использования ее МГН. Универсальная кабина уборной общего пользования имеет размеры в плане не менее, м: ширина - 1,65, глубина - 2,2. В кабине рядом с унитазом предусмотрено пространство для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей, предусмотрена возможность установки в случае необходимости поручней, штанг, поворотных или откидных сидений. В соответствии с требованиями п.5.3.6 СП 59.13330.2012, у дверей санитарно-бытовых помещений или доступных кабин для МГН

предусматриваются специальные знаки (в том числе рельефные) на высоте 1,35 м. Знаки выполнить в соответствии с ГОСТ Р 51671-2015 «Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов», ГОСТ 12.4.026 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная», ГОСТ Р 52131-2003 «Средства отображения информации знаковые для инвалидов». Доступные кабины оборудованы системой тревожной сигнализации, обеспечивающей связь с помещением постоянного дежурного персонала. Над входом в доступные кабины рекомендуется устанавливать световые мигающие оповещатели, срабатывающие при нажатии тревожной кнопки.

Проектом предусмотрены следующие аудиовизуальные информационные системы:

Идентификационные символы доступности:

- парковочные места;
- лифты;
- указатели направления движения.

Системы связи:

- двусторонние для связи с диспетчером, размещаемые в лифтах.

Системы аварийного освещения:

- на путях эвакуации.

В соответствии с требованиями п.2 Приложения 1 к ТР ТС 011/2011 проектом предусмотрены следующие требования по безопасности пассажирских лифтов с учетом их самостоятельного использования инвалидами-колясочниками.

- размеры кабины, дверного проема кабины и шахты обеспечивают безопасный въезд и выезд из кабины, а также размещение в кабине пользователя на кресле-коляске;

- двери кабины и шахты лифта, предназначенного для транспортирования пользователя в кресле-коляске без сопровождающих, открываться и закрываться автоматически;- кабина лифта оборудована поручнем, расположение которого облегчает пользователю доступ в кабину и к устройствам управления;

- горизонтальное и вертикальное расстояние между порогами кабины и этажной площадки обеспечивает безопасный въезд в кабину и выезд из кабины пользователя на кресле-коляске.

Обустройство рабочих мест инвалидов не предусматривается.

## **Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и МГН к объекту»**

Проектные решения обеспечивают:

- досягаемость места посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных);
- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания).

Согласно заданию, проект выполнен в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001», из условия универсальной формы адаптации маломобильных групп населения - общего типа.

В проекте разработан комплекс мер по обеспечению беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения и людей с ограниченными физическими возможностями к жилому дому и внутри него с учётом требований нормативных

документов. Предусмотрена система средств информационной поддержки на всех путях движения, доступных для маломобильных групп населения и людей с ограниченными физическими возможностями, на всё время эксплуатации объекта.

Ширина пути движения на участке с учётом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602 при одностороннем движении принята не менее 1,2м.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%. При устройстве съездов с тротуара вблизи объекта и в затеснённых местах предусматривается увеличение продольного уклона до 10% на протяжении не более 10м.

Поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2%.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05м.

Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015м.

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озеленённых площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,04м.

Покрытия пешеходных дорожек, тротуаров, пандусов предусмотрены ровными, не препятствующими передвижению маломобильных групп населения на креслах-колясках или с костылями.

Объекты, нижняя кромка которых расположена на высоте от 0,7 до 2,1м от уровня пешеходного пути, не должны выступать за плоскость вертикальной конструкции более чем на 0,1м, а при их размещении на отдельно стоящей опоре - не более 0,3м. При увеличении выступающих размеров пространство под этими объектами необходимо выделять бордюрным камнем, бортиком высотой не менее 0,05 м либо ограждениями высотой не менее 0,7м.

Для жилого дома № 15 выделены места для автотранспорта маломобильных групп населения, в количестве 12 машиномест. В том числе:

- 5 машино-мест для инвалидов на кресле-коляске на прилегающей территории дома

- 1 машино-место в проектируемом подземном паркинге на 298 машино-мест. Места для личного автотранспорта МГН предусмотрены шириной 3,6м имеют соответствующую маркировку и расположены на минимальном расстоянии от входов в здание.

Перепад рельефа между дворовой территорией и общественной, со стороны улицы Айской составляет 1 метр. Вход на дворовую территорию, осуществляется с помощью лестницы и пандуса. Со стороны улицы Крестьянской — по пешеходному тротуару.

Площадки перед входом в здание имеют твёрдое покрытие, входной узел защищён от атмосферных осадков. Габариты зон перед входом в здание, тамбура приняты с учётом беспрепятственного проезда и поворота кресла-коляски.

По внешним боковым краям пандуса и площадок предусматриваются бортики высотой не менее 5см.

Входная дверь имеет ширину в свету не менее 1,2 м, высота порогов на путях движения принята 0,014 мм в соответствии с п.5.1.4 СП 13330.12.

Визуальная информация располагается на контрастном фоне на высоте не менее 1,5м и не более 4,5м от уровня пола или поверхности пешеходного пути.

В жилом доме предусмотрены конструктивные, объёмно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие безопасность движения инвалидов.

Доступ МГН осуществляется во все помещения жилого дома и во встроенные офисные помещения.

В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, следует предусматривать смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Верхняя граница смотровой панели должна располагаться на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница — не выше 1,0 м. При этом смотровая панель должна иметь ширину не менее 0,15 м и располагаться в зоне от середины полотна в сторону дверной ручки.

Предусмотрено обеспечение въезда инвалидов на креслах-колясках на уровень первого этажа оборудованием пандусов. Конструктивные размеры и оформление пандуса соответствует нормативным требованиям. Наружные лестницы и пандусы оборудованы поручнями. Поручни предусмотрены двойными на высоте 0,7 и 0,9 м.

Длина марша пандуса не превышает 9,0 м., уклон не круче 1:20.

В соответствии с п. 6 СП 118.1333.2012 отделке наружных лестниц и пандусов применен керамогранит с противоскользящей поверхностью.

Площадка на горизонтальном участке пандуса при прямом пути движения и на повороте имеют глубину не менее 1,5 м. Предусмотрены бортики высотой не менее 0,05 м по продольным краям маршей пандусов. Вдоль обеих сторон всех лестниц и пандусов, а также у всех перепадов высот более 0,45 м предусмотрены ограждения с поручнями.

Поручень перил с внутренней стороны лестницы запроектирован непрерывным по всей высоте с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261. Длина поручней больше длины накладного спуска с каждой его стороны на 0,3 м. Поручни имеют круглое сечение, диаметр которого составляет 4 см.

Ступени лестниц на путях движения инвалидов предусмотрены глухими, ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 5 см.

Глубина тамбуров при наружных входах предусмотрена не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м.

Высота каждого элемента порога в наружных дверях не превышает 0,014 м.

При двухстворчатых дверях одна рабочая створка имеет ширину не менее 0,9 м.

Внутри здания обеспечивается беспрепятственная возможность перемещения инвалидов по всем этажам при помощи лифтов предназначенных для перемещения людей на креслах-колясках с размером кабины не менее 2100мм\*1100 мм и шириной дверного проема 900 мм. Лифты оборудованы световой и звуковой сигнализацией, тактильной информационной системой для слабовидящих и слабослышащих граждан. Высота расположения элементов управления соответствует требованиям доступа для МГН.

Расстояние от дверей помещения с пребыванием инвалидов, выходящего в тупиковый коридор, до эвакуационного выхода с этажа не превышает 15 м.

В здании, в помещениях офисов предусмотрены уборные кабины с возможностью использования ее МГН. Универсальная кабина уборной общего пользования имеет размеры в плане не менее, м: ширина - 1,65, глубина - 2,2. В кабине рядом с унитазом предусмотрено пространство для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей, предусмотрена возможность установки в случае необходимости поручней, штанг, поворотных или откидных сидений. В соответствии с требованиями п.5.3.6 СП 59.13330.2012, у дверей санитарно-бытовых помещений или доступных кабин для МГН предусматриваются специальные знаки (в том числе рельефные) на высоте 1,35 м. Знаки выполнить в соответствии с ГОСТ Р 51671-2015 «Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов», ГОСТ 12.4.026 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная», ГОСТ Р 52131-2003 «Средства отображения

информации знаковые для инвалидов». Доступные кабины оборудованы системой тревожной сигнализации, обеспечивающей связь с помещением постоянного дежурного персонала. Над входом в доступные кабины рекомендуется устанавливать световые мигающие оповещатели, срабатывающие при нажатии тревожной кнопки.

Проектом предусмотрены следующие аудиовизуальные информационные системы:

Идентификационные символы доступности:

- парковочные места;
- лифты;
- указатели направления движения.

Системы связи:

- двусторонние для связи с диспетчером, размещаемые в лифтах.

Системы аварийного освещения:

- на путях эвакуации.

В соответствии с требованиями п.2 Приложения 1 к ТР ТС 011/2011 проектом предусмотрены следующие требования по безопасности пассажирских лифтов с учетом их самостоятельного использования инвалидами-колясочниками.

- размеры кабины, дверного проема кабины и шахты обеспечивают безопасный въезд и выезд из кабины, а также размещение в кабине пользователя на кресле-коляске;

- двери кабины и шахты лифта, предназначенного для транспортирования пользователя в кресле-коляске без сопровождающих, открываться и закрываться автоматически;- кабина лифта оборудована поручнем, расположение которого облегчает пользователю доступ в кабину и к устройствам управления;

- горизонтальное и вертикальное расстояние между порогами кабины и этажной площадки обеспечивает безопасный въезд в кабину и выезд из кабины пользователя на кресле-коляске.

Обустройство рабочих мест инвалидов не предусматривается.

## **Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

В данном разделе предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- тепловая изоляция наружных ограждений;
- тепловая изоляция трубопроводов отопления и теплоснабжения;
- установка терморегуляторов на отопительных приборах;
- установка приборов учета потребляемых ресурсов.

Экономия электроэнергии достигается за счет применения светильников с энергосберегающими лампами.

Соппротивления теплопередаче наружных ограждений превышают нормируемые значения и соответствуют нормативным требованиям.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период не превышает требуемого значения.

Класс энергетической эффективности:

- жилого дома – «А» (очень высокий);
- офиса №1 – «В» (высокий);
- офиса №2 – «В» (высокий);

- офиса №3 – «С+» (нормальный).

## **Раздел 12. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

### Общие эксплуатационно-технические требования

Техническая эксплуатация зданий и сооружений включает:

- техническое обслуживание строительных конструкций и инженерных систем;
- содержание зданий и сооружений и прилегающей территории, расположенной в границах акта землепользования;

- ремонт зданий и сооружений, строительных конструкций и инженерных систем;
- контроль за соблюдением установленных правил пользования помещениями здания.

Система технического обслуживания, содержания и ремонта должна обеспечивать:

- контроль за техническим состоянием зданий и сооружений путём проведения технических осмотров;

- профилактическое обслуживание, наладку, регулирование и текущий ремонт инженерных систем зданий и сооружений;

- текущий ремонт помещений и строительных конструкций зданий и сооружений, благоустройства и озеленения прилегающей территории в объёмах и с периодичностью, обеспечивающих их исправное состояние и эффективную эксплуатацию; содержание в надлежащем санитарно-гигиеническом состоянии помещений зданий и прилегающей к зданию территории;

- подготовку помещений зданий, инженерных систем и внешнего благоустройства зданий и сооружений к сезонной эксплуатации (в осенне-зимний и весенне-летний периоды года);

- проведение необходимых работ по устранению аварий;

- учёт и контроль расхода топливно-энергетических ресурсов и воды, сервисное обслуживание приборов учёта расхода тепла и воды.

Техническая эксплуатация зданий и сооружений должна осуществляться в соответствии с проектной, исполнительной и эксплуатационной документацией, составляемой в установленном порядке. Эксплуатационная и исполнительная документация должна корректироваться по мере изменения технического состояния зданий, переоценки основных фондов и проведения работ по ремонту, модернизации, реконструкции.

Не допускается в процессе эксплуатации переоборудование и перепланировка помещений, ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций зданий, нарушению противопожарных норм и правил, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного в нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов.

### Требования к техническому состоянию и эксплуатации инженерных систем

Организация эксплуатации оборудования инженерных систем включает в себя следующий комплекс мероприятий, направленных на поддержание его в исправном работоспособном состоянии в течение всего срока эксплуатации:

- назначение лиц, ответственных за организацию эксплуатации;
- приёмка и ввод оборудования в эксплуатацию;
- техническое обслуживание и ремонт оборудования;
- модернизация, реконструкция и снятие оборудования с эксплуатации;

**Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации**

«Комплекс жилых домов литер 15, 16, 17 со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящей подземной автостоянкой литер 19 на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошниковой, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Жилой дом литер 15»



- технический контроль;
- оперативное обслуживание оборудования;
- применение для контроля и управления оборудованием инженерных систем технических средств автоматизации;
- осуществление эксплуатации подготовленными работниками;
- разработка и ведение технической документации;
- соблюдение требований безопасности и охраны труда;
- обеспечение взаимодействия работников структурных подразделений Общества и сторонних организаций при эксплуатации оборудования инженерных систем;
- иные мероприятия, направленные на обеспечение надежного функционирования оборудования инженерных систем.

#### Отопление

Система отопления зданий должна эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- контрольно-измерительные приборы, регулирующая и запорная арматура должны быть в исправном состоянии;
- тепловая изоляция трубопроводов в неотапливаемых помещениях должна быть не повреждённой.

Тепловые пункты должны обеспечивать необходимые расходы теплоносителя и установленный режим работы систем отопления и горячего водоснабжения.

Тепловые пункты должны быть обеспечены схемами систем теплоснабжения и правилами по их использованию при испытаниях, наполнении, подпитке и спуске воды из систем отопления, а также исправной диспетчерской связью.

Тепловые пункты должны быть защищены от несанкционированного доступа посторонних лиц.

Системы теплоснабжения и тепловые пункты должны обслуживаться аттестованным в установленном порядке персоналом.

Обслуживающий персонал должен осуществлять контроль за работой систем отопления в течение отопительного сезона с занесением данных в журнал теплового узла, своевременно устранять неисправности и причины, вызывающие недогрев или перерасход тепловой энергии. Обнаруженные неисправности должны регистрироваться в сменном журнале с последующей отметкой даты их устранения, вида выполненных работ и фамилий работников, проводивших ремонт.

#### Водоснабжение

Системы горячего и холодного водоснабжения должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- трубопроводы и их соединения, стояки, подводки к арматуре должны быть герметичны и не иметь утечек;
- водоразборная арматура, пожарные краны, запорно-регулирующая арматура оборудования и трубопроводов должны быть технически исправны;
- температура и качество воды, подаваемой потребителям, должны соответствовать проектным параметрам;
- уровень шума от работы системы водоснабжения не должен превышать установленного санитарными нормами и правилами.

Для уменьшения уровня шума от работы системы горячего водоснабжения необходимо:

- устранять причины шумообразования (производить балансировку насосов, двигателей, закреплять клапаны и прокладки в арматуре и т. д.);
- выполнять звукоизоляцию и виброизоляцию трубопроводов, насосных агрегатов, арматуры (путем установки прокладок, гибких вставок, амортизаторов) и помещений, в которых они установлены.

Теплообменники горячего водоснабжения в индивидуальном тепловом пункте должны быть укомплектованы контрольно-измерительными приборами и обязательно оборудованы регуляторами температуры для предотвращения повышения температуры подогреваемой воды.

#### Канализация

Система канализации должна эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- трубопроводы и их соединения должны быть герметичны;
- гидравлические затворы санитарных приборов не должны иметь дефектов;
- санитарные приборы, ревизии, прочистки и трапы, арматура должны быть технически исправны.

Не допускается эксплуатация систем канализации зданий в случаях:

- отсутствия или установленных негерметичных крышек ревизий и прочисток;
- отсутствия или неисправности вентиляции канализационной сети;
- ослаблений уплотнения стыков (раструбов) труб;
- наличия пробоин и трещин в трубопроводах и гидравлических затворах (сифонах); образование контруклонов трубопроводов;
- просадки канализационных трубопроводов и выпусков в дворовую канализационную сеть; образования конденсата на поверхности трубопроводов канализации;
- обмерзания оголовков канализационных вытяжек.

#### Электроснабжение

Электроустановки зданий в процессе эксплуатации должны соответствовать требованиям проектной документации и «Правилам устройства электроустановок».

Электрооборудование здания, средства автоматизации, элементы молниезащиты, противопожарные устройства, внутренние электросети и иные устройства должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и соответствующими инструкциями и обеспечивать:

- безаварийную работу силовых и осветительных установок и средств автоматизации;
- запроектированные значения освещенности помещений здания;
- бесперебойную работу систем автоматического управления электрооборудования (насосов, освещения лестничных клеток и т. п.).

Эксплуатация помещений электрощитовой и вводно-распределительных устройств должна осуществляться с соблюдением следующих требований:

- дверь в помещение электрощитовой должна быть исправна, выполнена из металлических конструкций и закрыта на замок, ключ от которой должен выдаваться обслуживающему персоналу под расписку;
- помещения должны быть оборудованы естественной вентиляцией и электрическим освещением;
- температура в помещениях должна поддерживаться не ниже +5 °С.

Электрооборудование или участок сети в случае выявления неисправности (дефектов), угрожающей целостности электрооборудования или системы внешнего электроснабжения,

безопасности людей, пожарной безопасности, должны немедленно отключаться (до устранения неисправности).

Сведения об авариях, связанных с отключением питающих линий, о поражениях людей электрическим током и неисправностях в работе оборудования, принадлежащего энергоснабжающей организации, находящегося в помещении и на территории эксплуатационной организации, должны немедленно передаваться в энергоснабжающую организацию.

Все работы по устранению неисправностей оборудования должны записываться в специальном оперативном журнале.

При подготовке зданий к эксплуатации в осеннее-зимний период должно проверяться состояние и соответствие проектной документации групповых и распределительных щитков, электропроводки, осветительной арматуры, выключателей, автоматических выключателей, электросчётчиков дежурного освещения, заземляющей или зануляющей проводки.

#### Вентиляция

Система вентиляции должна эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- вентиляционные каналы и воздуховоды должны быть в технически исправном состоянии; к вытяжным и приточным устройствам должен быть обеспечен свободный доступ обслуживающего персонала;

- вытяжные шахты вентиляции с естественным побуждением, устраиваемые на каждую секцию здания, должны иметь зонты, дефлекторы и предохранительные решетки;

- антикоррозийная окраска вытяжных шахт, труб и дефлекторов должна производиться на реге 1 раза в три года;

- каналы и шахты в неотапливаемых помещениях, на стенках которых во время сильных морозов выпадает конденсат, должны быть дополнительно утеплены эффективным биостойким и негорячим утеплителем;

- пылеуборка и дезинфекция вентиляционных каналов должна производиться не реже 1 раза в три года;

- неплотности в вентиляционных шахтах и каналах, неисправности зонта над шахтой, а также засоры в каналах должны устраняться в сжатые сроки;

- техническое обслуживание систем противопожарной защиты должно проводиться согласно действующим нормативным документам.

#### Лифты

Лифты должны обеспечивать безаварийное и безопасное перемещение пассажиров и грузов в здании в течение всего срока эксплуатации (за исключением остановок для проведения технического обслуживания и ремонта).

Все работы по содержанию, обслуживанию и техническому надзору за лифтами должны производиться специализированной организацией в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов» (ПБ 10-558-03) и инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей.

За работой лифта должен быть организован диспетчерский контроль, который должен обеспечивать:

- световую и звуковую сигнализацию из кабины о вызове оператора (диспетчера) на двустороннюю переговорную связь;

- двустороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта;

- световую или звуковую сигнализацию о нажатии кнопки «Стоп» в кабине пассажирского лифта; световую сигнализацию об открытии дверей шахты.

Исправность оборудования и средств диспетчерского контроля проверяется с пульта управления и из кабины с посадочной площадки лифта. В кабине лифта должна быть вывешена табличка с указанием: наименования лифта (по назначению), грузоподъемности (с указанием допустимого числа пассажиров), регистрационного номера;

- номера телефона для связи с обслуживающим персоналом или с аварийной службой.

Специализированная организация по техническому обслуживанию и ремонту лифтов обязана:

- регулярно производить осмотры, составлять графики технического обслуживания и ремонта лифтового оборудования и согласовывать их с заказчиком;

- проводить техническое обслуживание и все виды ремонтов лифтов в соответствии с ПБ 10-558-03;

- производить аварийный ремонт лифтов, возникший в результате нарушения правил эксплуатации со стороны заказчика или умышленной порчи лифтов.

#### Система пожаротушения

При эксплуатации установок пожаротушения должны соблюдаться требования к системе пожарной безопасности и системам пожаротушения и соответствовать Закону «О пожарной безопасности», ГОСТ 12.1.004 «Пожарная безопасность», Постановление Правительства № 390 от 25.04.2012 г. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».

Лиц, ответственных за техническое обслуживание систем пожаротушения, руководители эксплуатирующих предприятий назначают приказом по ПНБ (с записью в должностных инструкциях).

#### Требования к периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования при эксплуатации зданий и сооружений

Надзор за состоянием строительных конструкций заключается в своевременном выявлении и правильной оценке их дефектов и повреждений. Надзор за состоянием строительных конструкций включает:

- систематические ежедневные наблюдения, осуществляемые лицом, уполномоченным начальником отдела (службы), за которым закреплено здание или его часть (ежедневные наблюдения);

- текущие периодические осмотры, осуществляемые сотрудником отдела эксплуатации зданий при участии лица, ведущего ежедневные наблюдения (текущие осмотры);

- общие периодические осмотры, осуществляемые специальными комиссиями, как правило, два раза в год - весной и осенью (общие осмотры);

- внеочередные осмотры, осуществляемые специальными комиссиями после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, больших ливней или снегопадов, колебаний земли в районах с повышенной сейсмичностью и т.п.) или аварий, а также после выявления ежедневными наблюдениями или текущим осмотром аварийного состояния строительных конструкций;

- обследования специализированными организациями.

Ежедневные наблюдения за состоянием конструкций следует осуществлять постоянно с проведением ежедневного беглого визуального осмотра всех конструкций и поэлементных осмотров в сроки, устанавливаемые отделом эксплуатации зданий согласно графикам, утверждаемым руководителями.

Каждую конструкцию необходимо осматривать, как правило, не реже двух раз в год.

В случае возникновения опасных деформаций, трещин или других признаков разрушения наблюдения следует вести ежедневно с принятием соответствующих мер, обеспечивающих безопасность людей и сохранность оборудования.

Текущие осмотры должны производиться в сроки, устанавливаемые отделом эксплуатации зданий по графикам, утвержденным руководителями.

Задачами текущих осмотров являются контроль за соблюдением персоналом правил содержания зданий и сооружений и ежедневных наблюдений за ними, правильностью оценки состояния строительных конструкций, а также определение необходимости и состава работ по проведению обследований специализированными организациями.

Весенние общие осмотры следует проводить после таяния снега или зимних дождей.

Основной задачей весенних общих осмотров является проверка состояния частей зданий, инженерного оборудования и элементов благоустройства примыкающей территории с целью выявления появившихся за зимний период повреждений. При этом должны быть уточнены объёмы работ по текущему ремонту, выполняемому в летний период, и капитальному ремонту (для включения в план будущего года).

При весеннем общем осмотре особое внимание необходимо уделить проверке исправности механизмов открывания окон, фонарей, ворот, дверей и других подобных устройств, а также состоянию желобов, водостоков, отмосток и ливнеприемников.

Основной задачей осенних общих осмотров является проверка готовности зданий и сооружений к работе в зимних условиях. К этому времени должны быть закончены все летние работы по текущему ремонту.

При осеннем общем осмотре особое внимание необходимо уделить:

- выявлению зазоров, щелей и других неплотностей и нарушений сплошности наружных ограждающих конструкций;

- проверке готовности средств для удаления снега с покрытий зданий (снеготаялок, рабочего инвентаря и т.п.), а также состоянию желобов и водостоков;

- проверка исправности и готовности к работе в зимних условиях механизмов открывания окон, фонарей, ворот, дверей и тому подобных устройств.

Состояние противопожарных устройств в выполнении противопожарных мероприятий следует контролировать в процессе ежедневных наблюдений, текущих и общих осмотров.

При проведении каждого текущего и общего осмотров необходимо производить беглый осмотр всех конструкций и проверять детально не менее 10 % конструкций каждого вида.

Обследования специализированными организациями производятся при необходимости углублённого изучения действительной работы, оценки состояния и определения мер по ремонту или усилению строительных конструкций по специальным методикам, разрабатываемым организациями, выполняющими обследования, и включает в себя помимо осмотра инструментальную проверку, анализ материалов конструкций, поверочные расчеты и другие работы.

Состав комиссий по общему и внеочередному осмотрам зданий и сооружений назначается руководителем. Возглавляет комиссию руководитель или его заместитель.

В состав комиссий включаются работники отдела эксплуатации зданий и сооружений, представители служб, ведающих эксплуатацией отдельных видов инженерного оборудования зданий (санитарно-технических устройств, электроосвещения и т.п.),

подразделений охраны труда и техники безопасности, а также начальники отделов, служб, непосредственно ответственные за эксплуатацию зданий и сооружений.

Результаты работ по надзору за состоянием строительных конструкций следует оформлять:

а) ежедневных наблюдений - записями в техническом журнале по эксплуатации здания и сооружений;

б) текущих осмотров - записями в техническом журнале по эксплуатации зданий и сооружений, а в случае выявления грубых нарушений правил эксплуатации, кроме того, предписаниями или актами, содержащими перечень выявленных недостатков эксплуатации и неисправностей строительных конструкций, предписываемых мер, сроков их осуществления; подписываются сотрудником отдела эксплуатации зданий или лицом, ведущим ежедневное наблюдение;

в) общих и внеочередных осмотров - актами, заполняемыми в соответствии с указаниями подпункта «б» и подписываемыми членами комиссий;

г) обследований специализированными организациями - научно-техническими отчётами или заключениями, составляемыми в соответствии с договорами и рабочими программами на выполнение работ.

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

##### **По разделу «Пояснительная записка»**

– Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами.

##### **По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»**

– Раздел откорректирован и приведен в соответствие с требованиями нормативных технических документов.

##### **По разделу «Архитектурные решения»**

– Раздел соответствует требованиям нормативных технических документов.

##### **По разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

– Раздел откорректирован и приведен в соответствие с требованиями нормативных технических документов.

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

##### **По подразделу «Система электроснабжения»**

– Раздел соответствует требованиям нормативных технических документов.

##### **По подразделу «Система водоснабжения»**

– Раздел соответствует требованиям нормативных технических документов.

##### **По подразделу «Система водоотведения»**

– Раздел соответствует требованиям нормативных технических документов.

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

– Раздел соответствует требованиям нормативных технических документов.

##### **По подразделу «Сети связи»**

– Раздел соответствует требованиям нормативных технических документов.

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

– Раздел откорректирован и приведен в соответствие с требованиями

нормативных технических документов.

**По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и МГН к объекту»**

– Раздел соответствует требованиям нормативных технических документов.

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

– Раздел соответствует требованиям нормативных технических документов.

**По разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

– Раздел соответствует требованиям нормативных технических документов.

## **5. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ**

**5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий имеют положительное заключение негосударственной экспертизы №02-2-1-3-044910-2020 от 14.09.2020г., выданное ООО «ЭкспертПроект».

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

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

Результаты инженерных изысканий имеют положительное заключение негосударственной экспертизы №02-2-1-3-044910-2020 от 14.09.2020г., выданное ООО «ЭкспертПроект».

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

Проектная документация «Комплекс жилых домов литер 15, 16, 17 со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящей подземной автостоянкой литер 19 на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Жилой дом литер 15» соответствует требованиям нормативных технических документов и результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий.

## **6. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

В процессе проведения экспертизы проектной документации и инженерных изысканий были выданы замечания Заказчику, Изыскателям и Проектировщикам, внесены изменения и дополнения в пояснительную записку и графическую часть разделов проекта и инженерных изысканий.

В процессе проведения негосударственной экспертизы установлена полнота, достоверность и правильность информации, содержащейся в проектной документации, представленной заказчиком «Комплекс жилых домов литер 15, 16, 17 со встроенно-

пристроенными помещениями и отдельно стоящей подземной автостоянкой литер 19 на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Жилой дом литер 15» соответствует:

- техническим регламентам (в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности);
- градостроительным регламентам;
- градостроительному плану земельного участка;
- национальным стандартам;
- стандартам организаций;
- заданию на проектирование.

## 7. СВЕДЕНИЯ О ЛИЦАХ, АТТЕСТОВАННЫХ НА ПРАВО ПОДГОТОВКИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ПОДПИСАВШИХ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

<p>Эксперт  <b>Номер аттестата: МС-Э-42-17-12695</b>            Дата получения: 10.10.2019 г.            Дата окончания действия: 10.10.2024 г.  <b>(5. Схемы планировочной организации земельных участков)</b></p>	<p><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН            ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Файзуллин Ришат Сабитович            Сертификат: 06CBAE00C9ACB3834AD99142F2453431            Кем выдан: ООО "КОМПАНИЯ "ТЕНЗОР"            Действителен: 08.02.2021 – 08.02.2022</p>	<p>Файзуллин            Ришат            Сабитович</p>
<p>Эксперт  <b>Номер аттестата: МС-Э-17-6-13944</b>            Дата получения: 18.11.2020г.            Дата окончания действия: 18.11.2025г.  <b>(6. Объемно-планировочные и архитектурные решения)</b></p>	<p><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН            ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Шишкина Елена Анваровна            Сертификат: 01A6EC9C6422001DA2EA1131C7D281248A            Кем выдан: АО «Башкирский регистр социальных карт»            Действителен: 16.07.2020 – 16.07.2021</p>	<p>Шишкина            Елена            Анваровна</p>
<p>Эксперт  <b>Номер аттестата: МС-Э-24-7-11024</b>            Дата получения: 30.03.2018 г.            Дата окончания действия: 30.03.2023г.  <b>(7. Конструктивные решения)</b></p>	<p><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН            ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Шишкина Елена Анваровна            Сертификат: 01A6EC9C6422001DA2EA1131C7D281248A            Кем выдан: АО «Башкирский регистр социальных карт»            Действителен: 16.07.2020 – 16.07.2021</p>	<p>Шишкина            Елена            Анваровна</p>
<p>Эксперт  <b>Номер аттестата: МС-Э-16-16-11964</b>            Дата получения: 23.04.2019г.            Дата окончания действия: 23.04.2024г.  <b>(16. Системы электроснабжения)</b></p>	<p><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН            ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Шифрина Евгения Ильинична            Сертификат: 0125AB5400FBABC19540D56CED8478262E            Кем выдан: ООО «Компания «ТЕНЗОР»            Действителен: 17.07.2020 – 17.07.2021</p>	<p>Шифрина            Евгения            Ильинична</p>
<p>Эксперт  <b>Номер аттестата: МС-Э-50-13-13060</b>            Дата получения: 20.12.2019 г.            Дата окончания действия: 20.12.2024г.  <b>(13. Системы водоснабжения и водоотведения)</b></p>	<p><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН            ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Радыгина Галина Анатольевна            Сертификат: 5A2C4E00C6AC1DA64835C38BF186416C            Кем выдан: ООО "КОМПАНИЯ "ТЕНЗОР"            Действителен: 05.02.2021 – 05.02.2022</p>	<p>Радыгина            Галина            Анатольевна</p>



Эксперт

**Номер аттестата: МС-Э-19-2-8576**

Дата получения: 24.04.2017г.

Дата окончания действия: 24.04.2022г.

**(2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование)**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Владелец: Фомин Илья Вячеславович  
Сертификат: 0258BEA500D5AC65A34AE45488E745272C  
Кем выдан: ООО "Сергум-Про"  
Действителен: 20.02.2021 – 20.05.2022

Фомин  
Илья  
Вячеславович

Эксперт

**Номер аттестата: МС-Э-19-2-7328**

Дата получения: 25.07.2016 г.

Дата окончания действия: 25.07.2021г.

**(2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации)**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Владелец: Матушкин Денис Викторович  
Сертификат: 02F26ED8003DAC18B847AE527854F9D9A1  
Кем выдан: ООО "Сергум-Про"  
Действителен: 21.09.20 – 09.10.21

Матушкин  
Денис  
Викторович

Эксперт

**Номер аттестата: МС-Э-1-40-11631**

Дата получения: 28.01.2019г.

Дата окончания действия: 28.01.2024г.

**(40. Системы газоснабжения)**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Владелец: Фомин Илья Вячеславович  
Сертификат: 0258BEA500D5AC65A34AE45488E745272C  
Кем выдан: ООО "Сергум-Про"  
Действителен: 20.02.2021 – 20.05.2022

Фомин  
Илья  
Вячеславович

Эксперт

**Номер аттестата: МС-Э-23-2-7461**

Дата получения: 27.09.2016г.

Дата окончания действия: 27.09.2021г.

**(2.5 Пожарная безопасность)**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Владелец: Александров Сергей Данилович  
Сертификат: 01E792BA002BAC60AD4C49B5522473A9EB  
Кем выдан: ООО "КОМПАНИЯ "ТЕНЗОР"  
Действителен: 03.09.2020 – 03.09.2021

Александров  
Сергей  
Данилович

Данное заключение негосударственной экспертизы подписано ЭЦП следующих экспертов: Файзуллин Ришат Сабитович; Шишкина Елена Анваровна; Шифрина Евгения Ильинична; Радыгина Галина Анатольевна; Фомин Илья Вячеславович; Матушкин Денис Викторович; Александров Сергей Данилович.

## Приложение 1

Копии свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы


 росаккредитация  
 Федеральная служба  
 по аккредитации

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ  
 (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
 на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
 и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611955 (номер свидетельства об аккредитации)      № 0002097 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «ЭКСПЕРТПРОЕКТ»  
(полное и (в случае, если имеется))  
 (ООО «ЭКСПЕРТПРОЕКТ») ОГРН 1150280054132  
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 450005, Россия, Республика Башкортостан, город Уфа, улица 50-летия Октября, дом 24, кабинет 101,102  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 2 апреля 2021 г. по 2 апреля 2026 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации  Д.В. Гоголев  
(подпись) (Ф.И.О.)  
 м.п.

ФУ-1402280214, Москва, 2020, №1, п.№ 134.

**Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации**  
**«Комплекс жилых домов литер 15, 16, 17 со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящей подземной автостоянкой литер 19 на территории, ограниченной улицами Мингажева, Чернышевского, Ветошникова, Кирова, Айской, проспектом Салавата Юлаева в Кировском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Жилой дом литер 15»**