

Общество с ограниченной ответственностью  
«СТРОЙЭКСПЕРТИЗА»  
г. Москва

Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации № RA.RU.611674 и  
результатов инженерных изысканий № RA.RU.611720

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ**

N 

0	2	-	2	-	1	-	2	-	0	4	3	3	3	4	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «СТРОЙЭКСПЕРТИЗА»



Ольга Семеновна Полещук

«04» сентября 2020 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы**

Проектная документация

«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, расположенный по адресу: ул. Р.Зорге в Октябрьском районе ГО город Уфа»

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «СТРОЙЭКСПЕРТИЗА»  
(ООО «СТРОЙЭКСПЕРТИЗА»)

ИНН 7720808919

КПП 771001001

ОГРН 1147746325946

Юридический адрес: 123056, г. Москва, улица Грузинский Вал, д. 26,  
стр. 2, кв. 214

Электронная почта: [info@ex-port.ru](mailto:info@ex-port.ru)

### **1.2 Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике.**

#### ***Заявитель:***

Общество с ограниченной ответственностью «Строитель»

ИНН 0275041795

КПП 027601001

ОГРН 1030104120870

Адрес: г. Уфа, ул. Р.Зорге.19/5

Место нахождения: г. Уфа, ул. Р.Зорге.19/5

Телефон: 282-90-31

Электронная почта: [Ooo.stroitel.ufa@mail.ru](mailto:Ooo.stroitel.ufa@mail.ru)

#### ***Застройщик:***

Общество с ограниченной ответственностью «Строитель»

ИНН 0275041795

КПП 027601001

ОГРН 1030104120870

Адрес: г. Уфа, ул. Р.Зорге.19/5

Место нахождения: Респ. Башкортостан

Телефон: 282-90-31

Электронная почта: [Ooo.stroitel.ufa@mail.ru](mailto:Ooo.stroitel.ufa@mail.ru)

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

- Заявление ООО «Строитель» от 15.07.2020г. №45 на проведение повторной негосударственной экспертизы проектной документации.

- Договор на проведение повторной негосударственной экспертизы проектной документации №079-1907К от 17.07.2019г.

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

- Не имеется.

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

№ тома	Обозначение	Наименование раздела	Сведения об организации осуществившей подготовку документации
<b>Проектная документация</b>			
<b>1</b>	16/05-2018 ПР-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	ООО «ИК «СМКПРОЕКТ»
<b>2</b>	16/05-2018 ПР-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
<b>3</b>	16/05-2018 ПР-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
<b>4</b>	16/05-2018 ПР-КР	Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения	
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений		
<b>5.1</b>	16/05-2018 ПР-ИОС1	Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
<b>5.2</b>	16/05-2018 ПР-ИОС2	Подраздел 5.2. Система водоснабжения	
<b>5.3</b>	16/05-2018 ПР-ИОС3	Подраздел 5.3. Система водоотведения	
<b>5.4</b>	16/05-2018 ПР-ИОС4	Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
		Подраздел 5.5. Сети связи	
<b>5.5.1</b>	16/05-2018 ПР-ИОС5.1	Подраздел 5.5.1. Сети связи. Книга 1	
<b>5.5.2</b>	16/05-2018 ПР-ИОС5.2	Подраздел 5.5.2. Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре. Книга 2	
<b>5.6</b>	16/05-2018 ПР-ИОС6.1 16/05-2018 ПР-ИОС6.2 16/05-2018 ПР-ИОС6.3	Подраздел 6. Система газоснабжения	ООО ПМК «Модуль»
<b>5.7</b>	16/05-2018 ПР-ИОС7	Подраздел 5.7. Технологические решения	ООО «ИК
<b>6</b>	16/05-2018 ПР-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
<b>7</b>	16/05-2018 ПР-ПОД1; ПОД2;ПОД 3	Раздел 7. Проект организации демонтажа	
<b>8</b>	16/05-2018 ПР-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
<b>9</b>	16/05-2018 ПР-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
<b>10</b>	16/05-2018 ПР-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
<b>10.1</b>	16/05-2018 ПР-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической	

		эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов	«СМКПРОЕКТ»
	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами		
12.1	16/05-2018 ПР-ТБЭ	Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
12.2	16/05-2018 ПР-НПКР	Раздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту дома приезжих, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

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

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

Стадия проектирования – проектная документация.

Вид работ – строительство.

Предъявление – повторное.

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

Наименование объекта капитального строительства: «Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями, расположенный по адресу: ул. Р.Зорге в Октябрьском районе ГО город Уфа»

Адрес (местоположение): Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.Р.Зорге, 11/1

Субъект: Республика Башкортостан, код 02.

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

Функциональное назначение – Многоэтажный многоквартирный дом.

Тип объекта – Нелинейный.

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

*Технико-экономические показатели земельного участка*

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	7560.00
2	Площадь участка в границах землеотвода	%	100
3	Площадь застройки в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	3083.10
4	Площадь застройки в границах землеотвода	%	40.80%
5	Площадь твердых покрытий в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	2752.70

6	Площадь твердых покрытий в границах землеотвода	%	36.40%
7	Площадь покрытий на эксплуатируемой кровле МАП	м <sup>2</sup>	1186.00
8	Площадь озеленения в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	1724.20
9	Площадь озеленения в границах землеотвода	%	22.80%
10	Площадь участка дополнительного благоустройства	м <sup>2</sup>	974.50
11	Площадь твердых покрытий на участке дополнительного благоустройства	м <sup>2</sup>	974.50

*Технико-экономические показатели жилого дома*

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	4105.50
2	Количество этажей	ед.	2/18
3	Этажность	ед.	17
4	Общая площадь комплекса	м <sup>2</sup>	20804.50
5	Общая площадь комплекса выше отм. 0.000		19624.30
6	Общая площадь комплекса ниже отм. 0.000		1180.20
7	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	7473.60
8	Общая площадь квартир, без учета балконов и лоджий	м <sup>2</sup>	15915.80
9	Общая площадь квартир, с учетом понижающего коэффициента	м <sup>2</sup>	16367.00
10	Количество квартир	ед.	338
11	Количество однокомнатны квартир	ед.	235
12	Количество двухкомнатных квартир	ед.	52
13	Количество двухкомнатных-студий квартир	ед.	17
14	Количество трехкомнатных квартир	ед.	17
15	Общая площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	731.00
16	Общая площадь встроенных помещений выше отм. 0.000	м <sup>2</sup>	0
17	Общая площадь встроенных помещений ниже отм. 0.000	м <sup>2</sup>	731.00
18	Общая площадь МОП	м <sup>2</sup>	4380.70
19	Общая площадь МОП выше отм. 0.000	м <sup>2</sup>	3931.50
20	Общая площадь МОП ниже отм. 0.000	м <sup>2</sup>	449.20
21	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	16423.80
22	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	20035.50
23	Общая площадь МАП	м <sup>2</sup>	2232.40
24	Строительный объем	м <sup>3</sup>	83738.00
25	Строительный объем выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	73094.50
26	Строительный объем ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	10643.50
27	Количество машино-мест в МАП	м	106

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

- Не имеется.

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

Финансирование работ по строительству предполагается осуществлять без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием юридических лиц, доля в уставном (складочном) капитале которых Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 %.

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

Нет данных.

**2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства**

- Не имеется.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговая компания «СМКПРОЕКТ» (ООО «ИК «СМКПРОЕКТ»)

ИНН 5036137720

КПП 503601001

ОГРН 1145074002105

Адрес: 1142105, РФ, Московская область, г. Подольск, 1-й Деловой пр., д.5,офис4

Место нахождения: 1142105, РФ, Московская область, г. Подольск, 1-й Деловой пр., д. 5,офис4

Телефон: +7 (499) 322-11-72

Электронная почта: framesystems@mail.ru

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 25.06.2020 №18 выдана АС «Национальный альянс проектировщиков «ГлавПроект», СРО-П-174-01102012.

Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-Монтажная Компания «Модуль»

ИНН 0278206501

КПП 027801001

ОГРН 1130280072196

Адрес: 450005, Респ.Башкортостан, г.Уфа, ул. 50-летия Октября, д.16, 4эт.каб.406

Местонахождение: 450005, Респ.Башкортостан, г.Уфа, ул. 50-летия Октября, д.16, 4эт.каб.406

Телефон: +7(347)246-54-46, 246-01-74

Электронная почта: Modul.gaz@mail.ru

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выдана Ассоциация Саморегулируемая организация «Межрегиональное объединение проектировщиков» СРО-П-069-02122009.

**2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования**

- Не имеется.

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

- Задание на корректировку проекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, расположенный по адресу: ул. Р.Зорге в Октябрьском районе ГО город Уфа», утверждено заказчиком и согласовано исполнителем от 2019г.

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

- Градостроительный план земельного участка RU 03308000-20-383 от 19.06.2020г. на земельный участок с кадастровым номером 02:55:020105:5395.

- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости 02:55:020105:5395-02/101/2020-1 от 16.06.2020г. на земельный участок с кадастровым номером 02:55:020105:5395.

- Постановление об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории квартала, ограниченного улицами Рихарда Зорге, имени города Галле, Большой Гражданской, проектируемой улицей в Октябрьском районе городского округа город Уфа Республики Башкортостан от 30.12.2019г. от Администрации городского округа Республики Башкортостан.

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

- Технические условия на подключение к системам водоснабжения и водоотведения №3 от 22.05.2018 г., выданные МУП «Уфаводоканал»;

- Технические условия на присоединение к электрическим сетям 0,4 кВ №15-10-41474 от 06.10.2017 г., выданные ООО «Башкирэнерго»;

- Технические условия на подключение газопровода/газопровода-ввода до границ земельного участка № 01-18-11496 от 09.06.2018 г., выданные ПАО «Газпром газораспределение Уфа»;

- Технические условия на подключение к сетям газораспределения № 01-18-11497 от 09.06.2018 г., выданные ПАО «Газпром газораспределение Уфа».

- Технические условия на отвод поверхностных вод и благоустройство территории №86 04 5028 от 29.08.2018г., выданные Администрацией городского округа город Уфа Республики Башкортостан Управление коммунального хозяйства и благоустройства.

### III. Описание рассмотренной документации (материалов)

#### 3.1. Описание технической части проектной документации

##### 3.1.1. Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование раздела	Сведения об организации осуществившей подготовку документации	
Проектная документация				
1	16/05-2018 ПР-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	ООО «ИК «СМКПРОЕКТ»	
2	16/05-2018 ПР-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка		
3	16/05-2018 ПР-АР	Раздел 3. Архитектурные решения		
4	16/05-2018 ПР-КР	Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения		
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений		
5.1	16/05-2018 ПР-ИОС1	Подраздел 5.1. Система электроснабжения		
5.2	16/05-2018 ПР-ИОС2	Подраздел 5.2. Система водоснабжения		
5.3	16/05-2018 ПР-ИОС3	Подраздел 5.3. Система водоотведения		
5.4	16/05-2018 ПР-ИОС4	Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети		
		Подраздел 5.5. Сети связи		
5.5.1	16/05-2018 ПР-ИОС5.1	Подраздел 5.5.1. Сети связи. Книга 1		
5.5.2	16/05-2018 ПР-ИОС5.2	Подраздел 5.5.2. Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре. Книга 2		
5.6	16/05-2018 ПР-ИОС6.1 16/05-2018 ПР-ИОС6.2 16/05-2018 ПР-ИОС6.3	Подраздел 6. Система газоснабжения		ООО ПМК «Модуль»
5.7	16/05-2018 ПР-ИОС7	Подраздел 5.7. Технологические решения		
6	16/05-2018 ПР-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства		
7	16/05-2018 ПР-ПОД1; ПОД2;ПОД	Раздел 7. Проект организации демонтажа		



	3		ООО «ИК «СМКПРОЕКТ»
8	16/05-2018 ПР-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	16/05-2018 ПР-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	16/05-2018 ПР-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	16/05-2018 ПР-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов	
	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами		
12.1	16/05-2018 ПР-ТБЭ	Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
12.2	16/05-2018 ПР-НПКР	Раздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту дома приезжих, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ	

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

#### **3.1.2.1. Пояснительная записка.**

В проекте представлена пояснительная записка с исходными данными для проектирования объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, расположенный по адресу: ул. Р.Зорге в Октябрьском районе ГО город Уфа»

Вид работ –строительство.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, технико-экономические показатели.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта и безопасного использования прилегающих к нему территорий, и соблюдением требований технических условий.

#### **3.1.2.2.Схема планировочной организации земельного участка.**

Проектная документация по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» для объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, расположенный по адресу: ул. Р. Зорге в октябрьском районе ГО город Уфа»

выполнена на основании:

- градостроительного плана земельного участка № RU 03308000-20-383, подготовленного от 19.06.2020 Главным управлением архитектуры и градостроительства Администрации ГО г. Уфа РБ;

- технического задания на корректировку.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» получил:

- положительное заключение негосударственной экспертизы от 21.06.2018 № 77-2-1-3-0146-18, выданное ООО «СТРОЙЭКСПЕРТИЗА».

Данным проектом полностью изменяются решения по схеме планировочной организации земельного участка.

Площадка проектируемого многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями расположена по адресу: ул. Р. Зорге в Октябрьском районе ГО город Уфа.

Участок проектирования граничит:

- с северной стороны – участки с индивидуальными жилыми домами с кадастровыми номерами 02:55:020105:5390, 02:55:020105:5392;

- с восточной и южной стороны – территория с кадастровым номером 02:55:020105:3111, в перспективе – строительство школы;

- с западной стороны – АЗС с кадастровым номером 02:55:020105:725, которая будет в перспективе демонтирована.

Участок проектирования относительно ровный, спланированный, с незначительным уклоном на юго-запад. Абсолютные отметки измеряются в пределах 187,81 – 190,17 м.

Попадающие в пятно застройки здания подлежат сносу, инженерные сети – переносу.

На участке строительства проектом предусмотрено размещение жилого дома со встроенными помещениями и МАП.

Данным проектом предусмотрено комплексное благоустройство и озеленение территории.

Транспортное обслуживание территории предусмотрено по проезду общего пользования шириной 9,50 м с улицы Большая Гражданская.

На территории участка запроектированы проезды, в том числе для пожарной техники, тротуары и пешеходные дорожки.

Для парковки автомобилей работников и посетителей встроенных помещений проектом предусмотрено размещение открытой стоянки на участке благоустройства общей вместимостью 26 машино-мест.

Для парковки автомобилей жителей дома предусмотрено размещение открытой стоянки на участке благоустройства общей вместимостью 46 машино-мест.

Для обеспечения МГН парковочными местами, из общего количества парковок на отведенной территории, предусмотрено 22 машино-мест для МГН, в том числе 7 машино-мест для автомобилей МГН передвигающихся на креслах-колясках.

Открытые парковки устраиваются в северной и северо-восточной части участка проектирования и на участке дополнительного благоустройства.

МАП рассчитана на 106 машино-места и предназначенной для хранения автомобилей жителей проектируемого дома.

На дворовой территории предусмотрено размещение площадки для игр детей, отдыха взрослых и хозяйственных площадок.

Площадки для занятий физкультурой размещены на прилегающей территории школы.

Площадки предполагается оборудовать необходимыми малыми архитектурными формами.

Для сбора ТБО в северной части участка запроектирована контейнерная площадка на четыре контейнера. К площадке обеспечен подъезд мусороуборочной техники.

Конструкция дорожной одежды проектируемых проездов, стоянок, контейнерной площадки принята асфальтобетонным покрытием на основании из щебня и подстилающему слое из песка. Покрытие тротуаров, пешеходных дорожек, площадок отдыха взрослых, площадки для чистки ковров и площадки для сушки белья предусмотрено тротуарной плиткой. Покрытие площадок для игр детей принято из резиновой крошки.

Для беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения в местах пересечения тротуаров с проездами предусмотрено понижение бордюрного камня.

Вертикальная планировка участка выполнена в проектных горизонталях сечением 0,10 м в соответствии с существующей застройкой, элементами благоустройства, а также с учетом отметок проектируемого здания. При вертикальной планировке территории обеспечены нормативные продольные и поперечные уклоны поверхностей проездов и тротуаров.

Дождевые стоки с площадок и проездов отводятся посредством вертикальной планировки участка в существующие дождеприемники, расположенные на сети существующей ливневой канализации.

Озеленение участка предусмотрено посадкой деревьев, кустарников, устройством газонов.

#### *Технико-экономические показатели земельного участка*

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Количество</b>
1	Площадь участка в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	7560.00
2	Площадь участка в границах землеотвода	%	100
3	Площадь застройки в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	3083.10
4	Площадь застройки в границах землеотвода	%	40.80%
5	Площадь твердых покрытий в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	2752.70
6	Площадь твердых покрытий в границах землеотвода	%	36.40%
7	Площадь покрытий на эксплуатируемой кровле МАП	м <sup>2</sup>	1186.00
8	Площадь озеленения в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	1724.20
9	Площадь озеленения в границах землеотвода	%	22.80%
10	Площадь участка дополнительного благоустройства	м <sup>2</sup>	974.50
11	Площадь твердых покрытий на участке	м <sup>2</sup>	974.50

### 3.1.2.3. Архитектурные решения.

Проектная документация по разделу «Архитектурные решения» для объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, расположенный по адресу: ул. Р. Зорге в октябрьском районе ГО город Уфа» выполнена на основании:

- градостроительного плана земельного участка № RU 03308000-20-383, подготовленного от 19.06.2020 Главным управлением архитектуры и градостроительства Администрации ГО г. Уфа РБ;

- технического задания на корректировку.

Раздел «Архитектурные решения» получил:

- положительное заключение негосударственной экспертизы от 21.06.2018 № 77-2-1-3-0146-18, выданное ООО «СТРОЙЭКСПЕРТИЗА».

Данным проектом полностью изменяются архитектурны решения здания.

Проектируемое здание двухсекционное, семнадцатизэтажное с цокольным этажом, Г-образной в плане формы с габаритными размерами блок-секции А 33,35x27,65 м в осях «1с-8с»/«Ас-Кс»; блок-секции Б 15,95x41,90 м в осях «1с-12с»/«Ас-Жс». В осях «1м-5м»/«Ам-Им» запроектирован двухуровневый механизированный паркинг прямоугольный в плане с габаритными размерами 23,14x50,40 м.

Высота помещений здания:

- цокольного этажа от пола до пола – 3,50 м;
- первого этажа от пола до пола – 2,90 м, «в свету» – 2,32 м;
- типового этаж от пола до пола – 2,90 м, «в свету» – 2,32 м;
- семнадцатого этажа «в свету» – переменная от 2,32 м до 5,52 м.

Максимальная высотная отметка на кровле основного объема здания по парапету – +53.300. Максимальная высотная отметка на кровле лестнично-лифтового узла по парапету – +56.250. Максимальная высотная отметка на кровле крышной котельной – +57.440.

Относительной отметке 0.000 в здании соответствует абсолютная отметка 192,30 м.

На цокольном этаже в блок-секции А запроектированы технические помещения: коридор для прокладки инженерных коммуникаций, водомерный узел, узел связи, тамбур, электрощитовая, кладовые негорючих материалов, а также два помещения общественного назначения, включающие в себя: тамбур, основное помещение свободного назначения, КУИ и санитарный узел. Из цокольного этажа предусмотрено три рассредоточенных выхода по лестницам непосредственно на улицу. Помещения общественного назначения являются обособленными и имеют самостоятельный выход на улицу по лестнице. Для доступа МГН в общественные помещения предусмотрена установка вертикальной подъемной платформы перед входом.

На цокольном этаже в блок-секции Б расположены технические помещения: коридор для прокладки инженерных коммуникаций, узел связи, тамбур, электрощитовая, кладовые негорючих материалов, а также кафе на 48

посадочных мест включающие в себя: тамбур, зал кафе, санитарные узлы мужской и женский, санитарный узел для персонала, коридор, производственное помещение, моечную столовой посуды, помещение персонала, душевую, загрузочную, КУИ. Из цокольного этажа предусмотрено два рассредоточенных выхода по лестницам непосредственно на улицу. Помещение кафе является обособленным и имеет три самостоятельных выхода на улицу по лестнице. Для доступа МГН в кафе предусмотрена установка вертикальной подъемной платформы перед главным входом.

По оси «Г» между блок-секциями в уровне цокольного этажа предусмотрен проход.

На первом этаже в блок-секции А запроектированы жилые квартиры: четыре однокомнатные, две двухкомнатных, одна двухкомнатная-студия и две трехкомнатные, а также места общего пользования: тамбур, колясочная, коридор, лифтовый холл и лестничная клетка.

На первом этаже в блок-секции Б запроектированы жилые квартиры: семь однокомнатных, две двухкомнатных, а также места общего пользования: тамбур, колясочная, коридор, лифтовый холл и лестничная клетка, помещение консьержа, санитарный узел консьержа, КУИ.

В уровне первого этажа в блок-секциях предусмотрен сквозной проход.

На типовом этаже в блок-секции А запроектированы жилые квартиры: шесть однокомнатных, одна двухкомнатная, одна двухкомнатная-студия и две трехкомнатные, а также места общего пользования: тамбур, зона безопасности для МГН, коридор, лифтовый холл и лестничная клетка.

На типовом этаже в блок-секции Б запроектированы жилые квартиры: восемь однокомнатных, две двухкомнатные, а также места общего пользования: тамбур, переходная лоджия, коридор, лифтовый холл и лестничная клетка.

На семнадцатом этаже в блок-секции А запроектированы жилые квартиры: шесть однокомнатных, одна двухкомнатная, одна двухкомнатная-студия и две трехкомнатные, а также места общего пользования: тамбур, зона безопасности для МГН, коридор, лифтовый холл и лестничная клетка.

На семнадцатом этаже в блок-секции Б запроектированы жилые квартиры: восемь однокомнатных, две двухкомнатные, а также места общего пользования: тамбур, переходная лоджия, коридор, лифтовый холл и лестничная клетка.

Планировкой предусмотрено наличие в квартирах кухонь или кухонь-ниши, коридоров, санитарных узлов (совмещенных или отдельных), жилых комнат и балконов.

Всего в жилом доме запроектировано 338 жилых квартир, из них 252 – однокомнатные, 52 – двухкомнатных, 17 – двухкомнатных-студий, 34 – трехкомнатных.

На отм. 49.300 в блок-секциях запроектированы антресоли и технический коридор.

В блок-секции А на отм. +52.430 в осях «2с-4с»/«Дс-Жс» предусмотрено помещение венткамеры подпора, на отм. +52.770 в осях «2с-4с»/«Вс-Гс» – помещение под электрику. Доступ в помещения предусмотрен с кровли.

В блок-секции Б на отм. +52.430 в осях «5с-6с»/«Гс-Дс» предусмотрено помещение венткамеры подпора, на отм. +52.770 в осях «1с-2с»/«Гс-Дс» – помещение под электрику, на отм. +52.920 в осях «7с-12с»/«Вс-Жс» – крышная котельная. Доступ в помещения предусмотрен с кровли.

Вертикальная связь между этажами в каждой блок-секции осуществляется посредством одной лестницы и двух лифтов. Грузоподъемность лифтов составляет 1000 кг.

Входы в жилую часть здания запроектированы на фасадах Г-Д, Д-Г и Д-А и А-Д.

В осях «1м-5м»/«Ам-Им» запроектирован двухуровневый механизированный паркинг: первый уровень на отм. -5.600 и второй на отм. -3.020. Высота помещений «в свету» – 2,10 м.

На первом уровне предусмотрено техническое помещение, кабина въезд/выезда, места хранения автомобилей. Из технического помещения запроектирован выход на рампу.

На втором уровне предусмотрено техническое помещение, кабина въезд/выезда, места хранения автомобилей. Из технического помещения запроектирован выход по лестнице непосредственно на улицу.

Въезд в паркинг осуществляется отдельно на каждый уровень по рампе с уклоном 16%.

Кровля жилой засти здания – плоская с внутренним организованным водостоком. Выход на кровлю запроектирован из лестничных клеток. На крыше здания предусматривается установка сигнальных огней.

Кровля паркинга – плоская эксплуатируемая с внешним организованным водостоком.

Фасады и цоколь – керамогранитная плитка.

В отделке помещений жилого дома используются следующие материалы:

- отделка на путях эвакуации (тамбур, лифтовой холл, лестничная клетка, коридор): пол – керамогранитная плитка (с шероховатой поверхностью); стены и потолок – водно-дисперсионная покраска;

- отделка помещений общественного назначения: пол – керамогранитная плитка (с шероховатой поверхностью), керамическая плитка; стены – водно-дисперсионная покраска, керамическая плитка (глазурованная); потолок – водно-дисперсионная покраска, клеевая побелка;

- отделка в технических помещениях: полы – бетонные; стены и потолок – известковая побелка.

Отделка квартир предусматривается собственником, после сдачи объекта в эксплуатацию.

Окна – по ГОСТ 30674-99.

Двери – по ГОСТ Р 57327-2016, ГОСТ 31173-2016.

При проектировании зданий выполнены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	4105.50
2	Количество этажей	ед.	2/18
3	Этажность	ед.	17
4	Общая площадь комплекса	м <sup>2</sup>	20804.50
5	Общая площадь комплекса выше отм. 0.000		19624.30
6	Общая площадь комплекса ниже отм. 0.000		1180.20
7	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	7473.60
8	Общая площадь квартир, без учета балконов и лоджий	м <sup>2</sup>	15915.80
9	Общая площадь квартир, с учетом понижающего коэффициента	м <sup>2</sup>	16367.00
10	Количество квартир	ед.	338
11	Количество однокомнатны квартир	ед.	235
12	Количество двухкомнатных квартир	ед.	52
13	Количество двухкомнатных-студий квартир	ед.	17
14	Количество трехкомнатных квартир	ед.	34
15	Общая площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	731.00
16	Общая площадь встроенных помещений выше отм. 0.000	м <sup>2</sup>	0
17	Общая площадь встроенных помещений ниже отм. 0.000	м <sup>2</sup>	731.00
18	Общая площадь МОП	м <sup>2</sup>	4380.70
19	Общая площадь МОП выше отм. 0.000	м <sup>2</sup>	3931.50
20	Общая площадь МОП ниже отм. 0.000	м <sup>2</sup>	449.20
21	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	16423.80
22	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	20035.50
23	Общая площадь МАП	м <sup>2</sup>	2232.40
24	Строительный объем	м <sup>3</sup>	83738.00
25	Строительный объем выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	73094.50
26	Строительный объем ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	10643.50
27	Количество машино-мест в МАП	м	106

#### **3.1.2.4. Конструктивные и объёмно - планировочные решения.**

Проектная документация по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» для объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, расположенный по адресу: ул. Р. Зорге в октябрьском районе ГО город Уфа», выполнена на основании технического задания на корректировку.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» получил:

- положительное заключение негосударственной экспертизы от 21.06.2018 № 77-2-1-3-0146-18, выданное ООО «СТРОЙЭКСПЕРТИЗА».

Данным проектом раздел откорректирован в связи с внесенными изменениями в конструктивные и объемно-планировочные решения здания.

Конструктивная схема здания – сборно-монолитный каркас.

На основании результатов инженерно-геологических изысканий проектом предусмотрено устройство свайного фундамента с плитным ростверком.

Фундамент под жилую часть здания – свайный с плитным ростверком.

Сваи железобетонные по серии 1.011.1-10, выпуск 1 и 8. Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм из бетона класса В25, с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Под ростверком выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Фундамент под МАП – свайный с плитным ростверком. Сваи железобетонные по серии 1.011.1-10, выпуск 8. Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона класса В25, с арматурой класса А500С ГОСТ Р 52544-2006. Под ростверком выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены цокольного этажа жилой части здания – из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 на цементном растворе марки М100, утеплитель – минераловатные плиты «Rockwool ФАСАД БАТТС» или аналог толщиной 150 мм, облицовка керамогранитом толщиной 70 мм.

Гидроизоляция горизонтальная – по верху фундаментных плит из цементно-песчаного раствора состава 1:2, в уровне верха плит перекрытия по контуру наружных стен, стены цокольного этажа соприкасающиеся с грунтом – из двух слоев «Техноэласта ЭПП».

Стены МАП – из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018, гидроизоляция – мастика «Технониколь № 24», утеплитель – «ТЕХНОНИКОЛЬ XPS 30-250 Стандарт» или аналог толщиной 150 мм.

Колонны жилой части здания – сборные железобетонные сечением 250х600 мм, 250х750 мм, 250х850 мм многоярусные на несколько этажей из бетона класса В40 с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5781-82. Длина колон определяется возможностью транспортировки и монтажа. Разработка ООО «ИК СМКпроект».

Колонны МАП – монолитные железобетонные сечением 300х400 мм из бетона класса В30 с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5781-82. Разработка ООО «ИК СМКпроект».

Ригели жилой части здания – железобетонные сборно-монолитные, состоящие из двух частей. Нижняя часть ригеля сборная предварительно напряженная сечением 250х300(Н) мм из бетона класса В30, армированная семипроволочными арматурными канатами диаметра 12 К-7 по ГОСТ 13840-68, разработка ООО «ИК СМКпроект». Верхняя часть – монолитная из бетона класса В30 толщиной 220 мм с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5781-82, образуется после бетонирования монтажа плит перекрытия и установки верхней арматуры ригеля. После омоноличивания ригель представляет собой ребро перекрытия высотой 520 мм.

Диафрагмы жесткости жилой части здания – сборные железобетонные толщиной 160 мм из бетона класса В25 с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Разработка ООО «ИК СМКпроект».

Перегородки жилой части здания – из газобетонных блоков толщиной 250 мм, 100 мм и 80 мм (перегородки помещений санитарных узлов – гидрофобные блоки), керамический кирпич толщиной 120 мм по ГОСТ 530-2012.

Перегородки МАП – из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012



толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе.

Перемычки – над дверными проемами первого и типовых этажей во внутренних стенах и перегородках из газобетонных блоков закладываются перемычки из газобетона по ТУ 5800-002-29829015-2004, в перегородках из керамического кирпича – по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Перекрытие и покрытие жилой части здания – плиты сборные многопустотные, предварительно напряженные, стенового безопалубочного формования высотой 220 мм (ИЖ 174.02-002/17).

Перекрытие и покрытие МАП – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Шахты лифтов – сборные железобетонные толщина стенки 160 мм из бетона класса В25 с арматурой А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5781-82\*. Разработка ООО «ИК СМКпроект».

Наружные стены – многослойные толщиной 470 мм: внутренний слой из газобетонных блоков толщиной 250 мм по ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе, утеплитель – минераловатные плиты «Rockwool ФАСАД БАТТС» или аналог толщиной 150 мм, наружный слой – навесной фасад с облицовкой керамогранитными плитками.

Лестницы – из сборных железобетонных маршей по серии 1.151.1-6 вып.1, шириной 1,05 м, опирающихся на индивидуальные лестничные балки. Разработка ООО «ИК СМКпроект». В качестве лестничных площадок применяются плиты сборные железобетонные многопустотные предварительно напряженные стенового безопалубочного формования высотой 220 мм по серии ИЖ 174.02-002/17.

Кровля – плоская с внутренним организованным водостоком.

Состав кровли: плита перекрытия; пароизоляция – 1 слой «Изопласта»; мастика клеящаяся – 1 мм, эструдированный пенополистерол – 200 мм, карамзитовый гравий, молниезащитная сетка, цементно-песчаная стяжка марки М150 – 50 мм, один слой «Изопласта» – 4 мм, гидроизоляция – один слой «Изопласта» – 5 мм.

Состав эксплуатируемой кровли: плита перекрытия; пароизоляция – 1 слой «Изопласта»; мастика клеящаяся – 1 мм, эструдированный пенополистерол – 200 мм, карамзитовый гравий, молниезащитная сетка, цементно-песчаная стяжка марки М150 – 50 мм, один слой «Изопласта» – 4 мм, гидроизоляция – один слой «Изопласта» – 5 мм, твердое покрытие.

При проектировании здания выполнены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным и объемно-планировочным решениям, влияющим на энергетическую эффективность здания.

### **3.1.2.5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения.**

#### **Подраздел: Система электроснабжения.**

В объем настоящего проекта входит разработка раздела электроснабжения и электроосвещения проекта строительства «Многоквартирный жилой

дом со встроенными помещениями, расположенный по адресу: ул. Р. Зорге в Октябрьском районе ГО город Уфа».

Исходными данными для разработки проекта послужили:

- задание на разработку проекта;
- архитектурно-строительные планы и задания смежных подразделений.

*Характеристика источников электроснабжения, мощность сетевых трансформаторов*

Точка присоединения - ранее запроектированная двухтрансформаторная подстанция.

Кабельная линия выполнена в траншее на глубине 0,7м согласно указаниям типового проекта А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях». По всей протяженности трассы, в траншее, на глубине 500мм покрыть кирпичом. Под асфальтовым покрытием, а также на участках пересечения кабельной линии с подземными инженерными коммуникациями кабель проложить в двустенных жестких трубах ДКС 0160мм. На участках прокладки кабеля в трубах покрытие кирпичом в траншее отсутствует. Завод кабелей в ТП и здание выполнить в двустенных жестких трубах ДКС 0160мм с уклоном в сторону "из здания", каждый кабель проложить в отдельной трубе. Торцы всех труб заделать легкоудаляемой несгораемой массой.

Прокладка силовых кабелей в подвале от точки ввода в здание до электрощитовых помещений предусмотрена на разных лотках как для взаиморезервируемых питающих линий.

В проектируемом здании предусмотрены электрощитовые помещения для жилого дома и встроенных помещений, в которых установлены вводно-распределительные устройства (ВРУ).

Выбранная схема электроснабжения обеспечивает I и II категорию по надежности электроснабжения и отдельное питание каждого потребителя проектируемого здания.

Сечения силовых кабелей выбраны по предельно допустимому нагреву в нормальном и послеаварийном режимах и проверены на допустимую потерю напряжения и на возможность отключения однофазного короткого замыкания.

*Обоснование принятой схемы электроснабжения*

Согласно требованиям СП 256.2315800.2016 все электроприемники противопожарных устройств жилого дома - противопожарные насосные установки, вентиляторы подпора воздуха и дымоудаления, сигнально-пусковые блоки для электромагнитных клапанов, приборы пожарно-охранной сигнализации, лифты для перевозки пожарных подразделений, аварийное освещение относятся к I категории, а все остальные электроприемники относятся ко II категории по надежности электроснабжения. Принятая в проекте схема электроснабжения полностью удовлетворяет вышеприведенным условиям: в нормальном режиме все электроприемники запитаны от двух независимых источников питания, а в аварийном режиме - от одного из независимых источников питания через АВР.

*Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности*

Потребителями электроэнергии жилого дома являются электроприемники квартир, электроприемники общедомового назначения, встроенные помещения.

К электроприемникам квартир относятся осветительные и бытовые приборы, электрические плиты.

К электроприемникам общедомового назначения относятся светильники общего освещения коридоров, лифтового холла, тамбуров, лестничных клеток, технического этажа, вестибюлей, служебных и технических помещений, входов в здание, пожарного гидранта и номерного знака здания; лифты, вентиляторы подпора воздуха и дымоудаления, насосные установки хозяйственно-бытового и противопожарного назначения, электроприемники узла связи, приборы пожарно-охранной сигнализации, электроотопительные приборы, электрообогрев воронок, дренажные насосы и электроинструменты (во время ремонта).

Расчет электрических нагрузок жилого дома по ул. Р.Зорге										
№ п/п	Наименование электроприемников	Установленная мощность, кВт	Коэффициенты				Расчетная мощность			Расчетный ток I <sub>p</sub> , А
			Спроса	Активной мощности cos φ	Реактивной мощности tg φ	Коэффициент несовпадения максимумов	Активная P <sub>p</sub> , кВт	а я е а а к я я я н	Полная Sp, кВА	
Электроприемники квартир жилого дома										
1	328 квартир с электроплитами мощностью 8,5кВт Руд.=1,302кВт/кв.	-	-	0,98	0,20	-	427,2	86,7	435,9	662,3
Электроприемники общедомового назначения										
2	Лифты	52,0	0,8	0,65	1,17	-	52,0	60,8	-	-
3	Насосные установки хозяйственно-бытового назначения	-	-	0,80	-	-	-	-	-	-
4	Насосные установки противопожарного назначения	18,50	-	0,80	0,75	-	18,50	13,9	-	-
5	Противопожарная вентиляция	77,14	-	0,80	0,75	-	77,14	57,9	-	-
6	Встроенные помещения	97,90	-	0,85			97,90			
Итого по жилому дому										
в послеаварийном режиме:		-	-	0,92	0,43	-	740,39	315,4	804,77	1222,7
в режиме пожаротушения:		-	-	0,91	0,46	-	770,86	351,2	847,10	1287,0

Предполагаемый годовой расход электроэнергии жилого дома с электроплитами и встроенными (офисными) помещениями  $\mathcal{E} = T_{\max} \times P_{\max}$ :

Жилая часть  $\mathcal{E} = 5750 \text{ ч} \times 576,79 \text{ кВт} = 3316542,5 \text{ кВт} \cdot \text{час/год}$

Встроенные помещения:  $3500 \times 97,9 \text{ кВт} = 342650 \text{ кВт} \cdot \text{час/год}$

Суммарный годовой расход электроэнергии:  $3659,19 \text{ кВт} \cdot \text{час/год}$

Расчет электрических нагрузок МАП по ул. Р. Зорге город Уфа										
№ п/п	Наименование электроприемников	Установленная мощность, кВт	Коэффициенты				Расчетная мощность			
			Спроса	Активной мощности $\cos \phi$	Реактивной мощности $\text{tg } \phi$	Коэффициент несовпадения максимумов	Активная $P_p$ , кВт	а я а а к я я н	я е а а к я я н	Полная $S_p$ , кВА
Электроосвещение										
1	Рабочее освещение	1,52	1,0	0,98	0,20	-	1,52	-	1,55	7,05
2	Аварийное освещение	0,95	1,0	0,98	0,20	-	0,95	-	0,97	4,41
	Итого по освещению	2,47	1,0	0,98	0,20		2,47	-	2,52	11,46
Силовое электрооборудование										
3	Автоматическая парковочная система	160,0	1,0	0,75	0,88	-	160,0	141	213,3	324,1
4	Штепсельные розетки	3,0	1,0	0,98	0,20	-	3,0	0,61	3,06	4,65
5	Электропривод ворот 1 эт.	2,5	1,0	0,98	0,20	-	2,5	0,51	2,55	3,88
6	Электропривод ворот 2 эт.	2,5	1,0	0,98	0,20	-	2,5	0,51	2,55	3,88
7	Вентиляторы	15,48	1,0	0,80	0,75	-	15,48	11,6	19,35	29,40
8	Насосы	8,2	1,0	0,80	0,75		8,2	6,15	10,25	15,57
	Итого по силовому оборудованию:	191,7	1,0	0,87	0,57	-	191,68	108,63	220,32	334,75
	Итого:	194,2	1,0	0,84	0,65	-	194,15	125,4	231,13	351,17

Предполагаемый годовой расход электроэнергии  $\mathcal{E} = T_{\max} \times P_{\max}$ :

Автоматическая автопарковка  $\mathcal{E} = 2500 \text{ ч} \times 194,15 \text{ кВт} = 485375 \text{ кВт} \cdot \text{час/год}$

*Надежность электроснабжения и качество электроэнергии*

Принятая в проекте схема электроснабжения обеспечивает надежность электроснабжения электроприемников как I-ой категории, так и II-ой категории по надежности электроснабжения.

Все электроприемники имеют характер нагрузки - постоянный, продолжительного и повторно-кратковременного режима, без искажения синусоидальной формы кривой напряжения.

Сечения проводов и кабелей выбраны по допустимой токовой нагрузке, допустимой потере напряжения как в нормальном, так и в аварийном режимах и проверены на возможность отключения однофазного КЗ. Фактические потери и колебания напряжения меньше допустимых.

*Обеспечение электроэнергией электроприемников в рабочем и аварийном режимах*

Все электроприемники жилого дома запитаны от двух независимых источников питания двумя взаиморезервируемыми питающими линиями.

Электроприемники жилого дома II-ой категории - электроприемники квартир и светильники рабочего общедомового освещения, электроприемники, подключаемые к штепсельным розеткам в служебных и технических помещениях, электроотопительные приборы, дренажные насосы и электроинструменты - в нормальном режиме запитаны от разных вводов, в аварийном режиме при нарушении электроснабжения от одного из вводов переключаются на другой ввод вручную дежурным персоналом или выездной оперативной бригадой.

Электроприемники жилого дома I-ой категории - светильники аварийного общедомового освещения, противопожарные устройства, лифты, насосные установки хозяйственно-бытового и противопожарного назначения, сигнально-пусковые блоки электромагнитных клапанов, электроприемники котельной (АВР в котельной) и узла связи, система пожарно-охранной сигнализации и электроприемники технических помещений на уровне кровли - в нормальном режиме запитаны от рабочего ввода, в аварийном режиме переключаются на резервный ввод автоматически при помощи АВР.

*Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения*

Для электроприемников жилых и общественных зданий компенсация реактивной мощности не требуется. Мероприятия по релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения не предусмотрены ввиду отсутствия требований по техническому заданию.

*Учет электроэнергии*

В жилом доме предусмотрен отдельный расчетный учет электроэнергии потребителей квартир и общедомовых потребителей. Для расчетного учета электроэнергии потребителей квартир в этажных щитах выбраны однофазные электросчетчики марки Меркурий 203.2Т LBO "230В, 5(60)А, кл. точн. 1,0. Для расчетного учета электроэнергии на вводе в здание и общедомовых потребителей предусмотрены трехфазные электросчетчики марки Меркурий-234 ART M- )2 3x220/380В 5-7,5А кл. точн. 0.5S/1,0 трансформаторного включения, которые подключены к трансформаторам тока марки Т-0,66кВ кл. точн. 0,5S через клеммно-испытательные коробки Тв- 5. Указанные электросчетчики и трансформаторы тока установлены на вводных панелях с АВР

марки ЗВП-5-63-0-31, ЗВП-7-63-31, ЗВА-8-16-0-31, расположенных в электрощитовых помещениях жилого дома.

В подземной автоматической парковке проектом предусматривается коммерческий учет расхода электроэнергии. Для расчетного учета электроэнергии на вводе в здание предусмотрены трехфазные электросчетчики марки Меркурий-230 ART1-03 3x220/380В 5-7,5А кл. точн. 0.5S/1,0 трансформаторного включения, которые подключены к трансформаторам тока марки Т-0,66кВ кл. точн. 0,5S через клеммно-испытательные коробки Тв-6. Указанные электросчетчики и трансформаторы тока установлены на вводной панели марки ВРУ 1-18-89 УХЛ4 расположенной в электрощитовой подземной автоматической парковке.

#### *Силовое электрооборудование*

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовых помещениях жилого дома предусмотрено:

- для жилой части - вводно-распределительное устройство ВРУ, состоящее из вводных панелей марки ЗВП-5-63-0-31, ЗВП-7-63-31, вводной панели с АВР марки ЗВА-8-16-0-31 и распределительных панелей марки ЗР-208-31, ЗР-117-31, ЗР-119-31 с отдельными нулевой N и защитной РЕ шинами каждый.

Для распределения электроэнергии к электроприемникам квартир на каждом этаже установлены устройства этажные распределительные модульные (УЭРМ).

В квартирах предусмотрена установка квартирных щитов (ЩК), выполненных накладными щитами на 12 модулей. Каждый ЩК укомплектован выключателем нагрузки на вводе, автоматическим выключателем и устройствами защитного отключения на отходящих линиях, а также дополнительным автоматическим выключателем в комплекте с независимым расцепителем. Дополнительный автоматический выключатель предназначен и установлен в щитах квартир оборудованных вытяжными вентиляторами в кухнях и санузлах.

Питающая сеть здания:

- тип системы заземления TN-C;  
- тип системы токоведущих проводников - трехфазная четырехпроводная.

Распределительная и групповая сети здания:

- тип системы заземления TN-C-S (точка разделения нулей - шина РЕ ВРУ);  
- тип системы токоведущих проводников - однофазная трехпроводная и трехфазная пятипроводная.

Распределительные линии питания электроприемников квартир от ВРУ до ЩЭ выполнить силовыми кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ и проложить на лотке по подвалу и скрыто вертикально между этажами. Распределительные сети от ЩЭ до внутриквартирных ЩК на этажах проложить скрыто по стене. Совместно с распределительными линиями питания электроприемников квартир проложить групповые линии рабочего общедомового освещения.

Всю электропроводку к силовому электрооборудованию в подвале проложить на лотке и в ПВХ гофротрубе. Все ответвления электрических сетей в коридоре для прокладки инженерных коммуникаций выполнить в ответвительных коробках ДКС со степенью защиты IP44 (кабельный ввод), а в таких помещениях как тепловой узел и насосная - в ответвительных коробках ДКС со степенью защиты IP54 (кабельный зажим).

Электропитание насосных установок противопожарного назначения выполнено по I категории от АВР, запитанного от двух вводных питающих линий. Электропроводка к насосным установкам хозяйственно-бытового и противопожарного назначения выполнена на лотке и в ПВХ гофротрубе по стене и потолку, а также в подготовке пола в стальной трубе и герметичном металлорукаве типа МРПИ.

На лестничных клетках и в тамбурах электропроводку выполнить скрыто в гипсокартонной перегородке и под негорючим утеплителем в гофрированных ПВХ трубах. Все ответвления электрических сетей выполнить в ответвительных коробках ДКС со степенью защиты IP44, что обеспечивает пожаро-безопасность электропроводки при применении не распространяющих горение силовых кабелей и гофрированных ПВХ труб (при протяжке одного силового кабеля в одной трубе).

Электропроводку в технических помещениях на кровле выполнить в ПВХ гофротрубе. К силовому электрооборудованию, установленному в удалении от стен, электропроводку выполнить в подготовке пола в стальных трубах и герметичном металлорукаве типа МРПИ.

Распределительные линии питания электроприемников квартир и групповые сети рабочего освещения проложить на одном лотке, распределительные сети питания электроприемников I категории и групповые сети аварийного освещения проложить на другом лотке.

На вертикальных участках (стояки) распределительные сети питания электроприемников квартир и групповые сети рабочего освещения проложить скрыто в одной трубе, распределительные сети питания электроприемников I категории и групповые сети аварийного освещения проложить скрыто в другой трубе.

Для защиты электрических сетей от токов перегрузки и короткого замыкания применены защитно-коммутационные аппараты, реагирующие на сверхтоки. Все электрические сети проверены по допустимым токовым нагрузкам, потере напряжения и времени автоматического отключения питания при однофазном коротком замыкании.

Все ответвления кабелей выполнить в ответвительных коробках с применением ответвительных зажимов WAGO. Все места соединений должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Все проходы электропроводки через стены и плиты перекрытия выполнить в отрезках ПВХ труб. Заделку зазора между стеной и ПВХ трубой выполнить противопожарным цементным раствором марки СР636 фирмы НИЛТИ, а заделку зазора между кабелем (кабелями) и ПВХ трубой предусмотреть с двух сторон проходки терморасширяющейся противопожарной мастикой марки СР611А фирмы НИЛТИ. На вышеприведенные материалы фирмы НИЛТИ

имеются сертификат пожарной безопасности и гигиенический сертификат Российской Федерации. Предел огнестойкости проходки ИЕТ составляет 90 минут.

В соответствии с требованием п.2.25 СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства" заделку отверстий выполняет строительная организация. Заделку зазора между стальной трубой и кабелем выполняет электромонтажная организация.

Всю электропроводку выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 31-110-2003 и СНиП 3.05.06-85.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовом помещении автоматической парковки предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ, состоящее из вводной панели марки ВРУ 1-18-89 УХЛ4 и распределительных шкафов типа ШР-1, ШР-2 с отдельными нулевой N и защитной РЕ шинами каждый.

Питающая сеть здания:

- тип системы заземления TN-C;

Распределительная и групповая сети здания:

- тип системы заземления TN-C-S (точка разделения нулей - шина РЕ ВРУ);

- тип системы токоведущих проводников - однофазная трехпроводная и трехфазная пятипроводная.

Распределительные и групповые сети выполнить силовыми кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ и ВВГнг(А)-FRLS-0,66кВ

*Электрическое освещение*

В жилом доме и в МАП предусмотрены рабочее и аварийное освещение и переносное освещение для выполнения ремонтных работ. Рабочее и аварийное (резервное и эвакуационное) освещение выполнено в системе общего искусственного освещения, переносное - у рабочих мест.

Напряжение стационарных светильников —220В, напряжение переносного освещения ~40В.

Эвакуационное освещение выполнено в эвакуационных коридорах, лифтовом холле, тамбурах, переходных лоджиях, вестибюле, на входах в здание и обеспечивает освещенность не менее 0,5лк.

Резервное освещение предусмотрено в электрощитовом помещении, насосной, узле связи, тепловом узле и обеспечивает освещенность не менее 5лк.

На фасаде здания установлены световые указатели пожарных гидрантов, названия улицы и номера дома, которые подключаются к сети аварийного освещения.

Светоограждение жилого дома будет учтено в рабочей документации в соответствии с «Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов».

Питание сети аварийного освещения осуществляется по отдельным линиям от панели АВР. Уровень нормируемой освещенности принят согласно СП 52.13330.2011.



В качестве источников света используются светильники со светодиодными лампами.

Электрооборудование (светильники, выключатели, розетки и другие аппараты) имеют степень защиты оболочки, которая соответствует условиям окружающей среды по ГОСТ 14254-96 «Светильники. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний».

Управление освещением входов в здание, световых указателей пожарных гидрантов, номерных знаков, переходных лоджий, лестничных клеток и тамбуров с естественным освещением предусмотрено автоматическим с наступлением темноты и отключение с рассветом.

Эвакуационное освещение вестибюля, этажных коридоров, лифтового холла и тамбуров без естественного освещения включено круглосуточно.

Управление рабочим освещением вестибюля, этажных коридоров, лифтового холла и тамбуров без естественного освещения осуществляется фотоакустическими выключателями, предусмотренными внутри светильников.

Управление рабочим и аварийным освещением в электрощитовом помещении, узле связи и коридоре для прокладки инженерных коммуникаций осуществляется выключателями по месту.

Групповые сети рабочего общедомового освещения выполнить силовыми кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ и проложить на лотке в подвале и скрыто вертикально между этажами. Групповые сети аварийного общедомового освещения выполнить силовыми- кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS-0,66кВ и проложить на лотке в подвале и скрыто вертикально между этажами. Групповые сети рабочего и аварийного освещения в подвале, электрощитовом помещениях, узле связи проложить открыто по стене и потолку в ПВХ гофротрубе.

Групповые сети рабочего общедомового освещения на этажах проложить скрыто совместно с распределительными сетями питания электроприемников квартир. Групповые сети аварийного общедомового освещения на этажах проложить скрыто отдельно от групповых сетей рабочего освещения. Электропроводку по потолку выполнить в кабель-канале.

Электропроводку в технических помещениях на кровле выполнить в ПВХ гофротрубе.

Наружную электропроводку к светильникам светового ограждения ЗОМ выполнить в герметичном металлорукаве типа МРПИ.

Светотехнические расчеты на среднюю освещенность проведены в программе DIALux.

Всю электропроводку выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 256.2315800.2016 и СНиП 3.05.06-85.

#### *Защитные меры безопасности*

Для питания проектируемой электроустановки принята система TN-C-S, в которой питающие сети от трансформаторной подстанции до вводно-распределительных устройств проектируемого здания предусмотрены с совмещенным нулевым рабочим и нулевым защитным PEN проводником, распределительные и групповые сети предусмотрены с отдельными нулевыми рабочим N и защитным PE проводниками. Вводно-распределительные

устройства, этажные распределительные устройства и внутриквартирные щитки, общедомовые распределительные щиты оборудуются нулевой рабочей шиной N, изолированной от корпуса щита, и нулевой защитной шиной PE, присоединенной к корпусу щита.

Степень защиты оболочек принята:

- вводно-распределительных устройств IP31;
- этажных распределительных устройств IP31;
- внутриквартирных щитков IP41;
- распределительных щитов насосной и теплового узла IP54.

Основная защита от прямого прикосновения к токоведущим частям оборудования обеспечивается:

- основной изоляцией токоведущих частей;
- применением защитных оболочек для электрооборудования;
- применением сверхнизкого напряжения (для переносного освещения).

Защита при косвенном прикосновении при контакте с открытыми проводящими частями (корпусами электроприемников), оказавшимся под напряжением в результате повреждения изоляции токоведущих частей, обеспечивается автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в ВРУ и щитах.

Время защитного автоматического отключения питания соответствует требованиям пункта 1.7.79 ПУЭ.

Для защиты от пожара на вводах в квартиры установлены УЗО с номинальным дифференциальным током 100 мА. Для исключения ложных срабатываний нулевые рабочие проводники N, подключенные после УЗО, не следует соединять с корпусами электроприемников.

Для защитного зануления - преднамеренного соединения открытых проводящих частей (корпусов электроприемников) с заземленной нейтралью с целью автоматического отключения питания при повреждении изоляции - необходимо открытые проводящие части силовых и осветительных электроприемников класса защиты 1, защитные контакты штепсельных розеток соединять нулевыми защитными проводниками PE с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

В качестве нулевых защитных проводников предусмотрены третья (в однофазной сети ~220 В) и пятая (в трехфазной сети ~3x220/380 В) жилы кабелей, имеющие желто-зеленую расцветку изоляции. При питании штепсельных розеток от одной групповой линии ответвления от нулевого защитного проводника PE к каждой штепсельной розетке следует выполнять пайкой или сваркой в ответвительной коробке или в коробке для установки штепсельной розетки.

Последовательное включение нулевого защитного проводника в защитные контакты штепсельных розеток не допускается. Указанное требование относится также к подключению светильников.

Соединения нулевых защитных проводников должны быть доступны для осмотра. Защитные проводники PE групповых кабельных линий следует

подключать к нулевым защитным шинам РЕ щитов, присоединенных к металлическим корпусам этих щитов.

К выключателям следует подключать фазные проводники групповой сети.

#### *Заземление и уравнивание потенциалов*

Проектом предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

В электрощитовом помещении жилой части жилого дома предусмотрена главная заземляющая шина.

Главная заземляющая шина, в качестве которой используется РЕ шина ВРУ.

Все ГЗШ соединены проводниками уравнивания потенциалов, сечение которого равно половине наибольшего сечения отходящих от ТП линий (п.1.7.120 ПУЭ).

Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов к ГЗШ присоединить:

- нулевые защитные шины РЕ вводных устройств жилого дома;
- совмещенные PEN-шины щитов защиты от импульсных перенапряжений;
- заземляющий проводник, соединяющий ГЗШ с заземлителем повторного заземления на вводе в здание;
- заземляющий проводник, соединяющий ГЗШ с заземляющим устройством системы молниезащиты;
- металлические конструкции для прокладки электрических сетей;
- металлические трубы инженерных коммуникаций;
- стальные полосы уравнивания потенциалов в шахтах лифтов;
- дополнительные контуры уравнивания потенциалов в узле связи, насосной и тепловом узле;

Проводящие части, входящие в здание извне, соединить как можно ближе к точке их ввода в здание. Места вводов уточнить при монтаже системы уравнивания потенциалов.

Ответвления проводников системы уравнивания потенциалов выполнить без разрезания проводов с помощью ответвительных сжимов У731МУЗ.

Металлические конструкции для прокладки электрических сетей- металлические лотки присоединить к ГЗШ в начале и конце трассы. Для обеспечения электрической непрерывности при соединении металлических лотков "встык" предусмотреть перемычку в соединении из изолированного провода марки ПВ1-6мм .

ГЗШ в электрощитовом помещении, дополнительные контуры уравнивания потенциалов из горячеоцинкованной стальной полосы 25x4мм в узле связи, насосной проложить на опорах. В качестве опор использовать держатели шин заземления К188 У2, при этом расстояние от поверхности основания до заземляющих проводников должно быть не менее 10мм. Держатели крепить к строительным основаниям пристрелкой с соблюдением следующих расстояний: на прямых участках - 600-1000мм, на поворотах (от вершин углов) - 100мм.

В систему дополнительного уравнивания потенциалов должны быть включены все открытые проводящие части оборудования, доступные прикосновению, и сторонние проводящие части, включая металлическую арматуру основания пола, защитные оболочки и защитные сетки греющих кабелей, внешние металлические оболочки оборудования класса защиты II. Защитные контакты розеток, ванн, душевых и сантех. кабин также включаются в дополнительную систему уравнивания потенциалов.

Соединение проводников выполнить в распаечной коробке с медной заземляющей шиной на 8 присоединений, которую рекомендуется размещать в сантехническом коробе или другом удобном для обслуживания месте в зоне 3 по ГОСТ Р 50571.11-96. Коробку запрещается устанавливать под ванной.

Сторонняя проводящая часть не являющаяся частью электрической установки, но на которой может присутствовать электрический потенциал, обычно потенциал локальной земли.

В ванн помещениях электрооборудование должно иметь степень защиты по воде не ниже чем: в зоне 0 - IPX7; в зоне 1 - IPX5; в зоне 2 - IPX4; в зоне 3 - IPX1.

Последовательное включение нулевого защитного проводника РЕ в защитные контакты штепсельных розеток не допускается. Указанное требование относится также к подключению светильников.

Сечения ГЗШ, уравнивающих проводников, заземляющих проводников выбраны согласно гл. 1.7 ПУЭ, технического циркуляра №6/2004 и приложения к ТЦ №6. Выбор защитных проводников по условию эквивалентной проводимости выполнен не только по величине удельного сопротивления проводника, также учтены начальная и конечная температура проводника и изоляции, способ прокладки и характеристики окружающей среды.

#### *Молниезащита*

Жилой дом согласно требованиям СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87 относится к III категории по устройству молниезащиты.

Для защиты жилого дома от прямых ударов молнии выполнена внешняя молниезащитная система, неизолированная от защищаемого объекта, и внутренняя молниезащитная система, предназначенная для ограничения электромагнитных воздействий тока молнии.

Внешняя молниезащитная система состоит из молниеприемника, токоотводов и заземлителя. В качестве молниеприемника предусмотрена молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали 08мм, уложенная поверх кровельного покрытия здания шагом сетки не более 12х12м. Молниеприемная сетка смонтирована на круглых пластиковых держателях с бетоном, установленных на кровельное покрытие здания без дополнительной фиксации. Металлическое ограждение по краю кровли служит элементом молниеприемного устройства и приваривается к молниеприемной сетке (сечения деталей конструкции ограждения не менее 50х50х5мм). Все выступающие над кровлей металлические элементы кровли и металлические конструкции инженерных коммуникаций присоединяются к молниеприемной сетке. Вентиляторы дымоудаления, установленные на кровле наружу здания, дополнительно защищены стержневыми молниеприемниками МСС-1.2К длиной 5,5м,

установленными на стену с помощью кронштейнов. Стержневые молниеприемники присоединить к молниеприемной сетке. Все стержневые молниеприемники серийного изготовления заводского производства ООО "Элмашпром". Токоотводами служит круглая оцинкованная сталь 08мм, проложенная по колоннам под утеплителем в конструкции стен.

Токоотводы соединены горизонтальными поясами на отметках вблизи поверхности земли и через каждые 20м по высоте жилого дома. Все токоотводы соединяются сваркой с наружным контуром заземления.

Заземлитель - ж/б фундаментная плита здания.

Заземлитель молниезащиты служит одновременно и заземлителем повторного заземления на вводе в здание. Все соединения системы молниезащиты выполняются сваркой.

Для защиты от заноса высокого потенциала через подземные металлические коммуникации в проектируемом здании выполнена основная система уравнивания потенциалов, при которой все входящие в здание металлические конструкции инженерных коммуникаций присоединены к ГЗШ.

Для защиты от временных перенапряжений, определенных по ГОСТ 13109-97, конструкцией вводно-распределительного устройства предусмотрена установка на вводах помехозащитных конденсаторов емкостью 0,5мкФ (RC-цепь).

#### *Энергосбережение*

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электроэнергии при эксплуатации электроустановки:

- применение светильников с энергосберегающими люминесцентными лампами;
- применение светильников с электронными ПРА;
- применение светильников со встроенным фотоакустическим выключателем для кратковременного пользования;
- автоматическое управление освещением в зависимости от освещенности;
- равномерное распределение электрических нагрузок по фазам;
- оптимальный выбор сечения питающих, распределительных и групповых линий.

#### *Эксплуатация электроустановки*

Эксплуатация электроустановки здания должна производиться квалифицированным персоналом. Люминесцентные лампы, отработавшие срок эксплуатации, необходимо сдавать для переработки в специализированные организации.

В электрощитовом помещении здания должны быть предусмотрены следующие защитные средства:

- указатель напряжения;
- изолирующие клещи;
- перчатки диэлектрические;
- галоши диэлектрические;
- коврики диэлектрические;
- защитные очки;

- слесарно-монтажный инструмент с изолирующими ручками;
- плакаты и знаки безопасности;
- аптечка;
- углекислотный огнетушитель ОУ-2.

Требования к организации эксплуатации электроустановок приведены в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей», введенных в действие с 01.07.2003г. приказом Минэнерго России от 13.01.2003г. Указанные правила обязательны для всех потребителей электроэнергии независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности Правила имеют целью обеспечить надежную, безопасную и рациональную эксплуатацию- электроустановок здания.

Потребитель обязан обеспечить:

- содержание электроустановок в работоспособном состоянии и ее эксплуатацию в соответствии с требованиями настоящих Правил, правил безопасности и других нормативнотехнических документов;
- своевременное и качественное проведение технического обслуживания, плановопредупредительного ремонта, испытаний, модернизации и реконструкции электроустановки и электрооборудования;
- обучение и проверку знаний электротехнического персонала;
- охрану труда электротехнического персонала;
- надежность работы и безопасность электроустановки;
- охрану окружающей среды при эксплуатации электроустановки;
- разработку должностных, производственных инструкций и инструкций по охране труда для электротехнического персонала;
- учет, рациональное расходование электрической энергии и проведение мероприятий по энергосбережению;
- проведение необходимых испытаний электрооборудования, эксплуатацию устройств молниезащиты, измерительных приборов и средств учета электроэнергии;
- выполнение предписаний органов государственного энергетического надзора;
- выполнение других требований по эксплуатации, указанных в Правилах.

#### **Подраздел: Система водоснабжения**

Водоснабжение объекта предусмотрено от существующей сети 200 мм идущий к зданию ФОК по ул.Р.Зорге, 17/4.

Сети водопровода прокладываются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 2Ø110x6,6 по ГОСТ 18599-2001 «питьевая» (в две нитки).

Минимальная глубина заложения труб принята 2,2 м.

Трубы укладываются на выровненное основание с песчаной подготовкой 100 – 150 мм. Обратная засыпка трубопровода предусмотрена с устройством защитного слоя над верхом трубы 300 мм из песчаного или мягкого местного грунта не содержащего твердых включений с послойным уплотнением.

Наружное пожаротушение каждой точки здания предусмотрено от 2 пожарных гидрантов расположенных в радиусе 150-200 м от здания.

Расход на наружное пожаротушение: 25 л/с.

Продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов - 3 часа.

Проектной документацией предусмотрены два ввода водопровода в здание Ø110 мм.

Вода в здание подается на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Качество воды подаваемой в здание соответствует СанПиН 2.1.4.1074-2001.

Для учета расходов воды предусмотрены водомерные узлы со счетчиком воды, с импульсным выходом и с датчиком для дистанционной передачи информации:

- водомерный узел №1 для жилого дома:  $d=65$  мм;
- водомерный узел №2 для котельной:  $d=65$  мм;
- водомерный узел №3 для офисов:  $d=15$  мм;
- водомерный узел №4 для кафе:  $d=65$  мм.

Расчетный расход воды (с учетом горячего водоснабжения): 294,735 м<sup>3</sup>/сут, из них:

- жилой дом: 271,17 м<sup>3</sup>/сут;
- офисы: 0,525 м<sup>3</sup>/сут;
- кафе: 23,04 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания: 2,6 л/с три струи.

Гарантированный напор в точке подключения: 26,0 м.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома: 92,46 м.

Для увеличения напора приняты насосы марки АНУ 3 15НМ06 (2 рабочих и один резервный) с рабочим диапазоном подачи 8-48 м<sup>3</sup>/ч, диапазоном напоров 80-43 м, N= 5,5кВт на один насос.

Требуемый напор в системе противопожарного водоснабжения: 65,07 м.

Противопожарная система жилого дома принята объединенной с хозяйственно-питьевым водопроводом.

Для обеспечения требуемого напора на хозяйственно-питьевые - противопожарные нужды предусмотрена установка повышения давления «ЛИ-НАС» АНПУ 2 CR-64-3 (1 рабочий + 1 резервный) с рабочим диапазоном подачи 30-85 м<sup>3</sup>/ч, диапазоном напоров 83,8-51,4 м, N=18,5 кВт, со шкафом управления.

Для снижения избыточного давления перед водоразборными приборами предусмотрена установка регуляторов давления. Для снижения избыточного давления в системе внутреннего пожаротушения предусмотрена установка диафрагм.

На сети хоз-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен пожарный бытовой кран ПК-Б (в целях возможности его использования в качестве первичного устройства для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии). Он располагается в легкодоступном месте. Длина рукава 15 метров, диаметром 19 мм.

Для учета воды в квартирах предусмотрена установка счетчиков Ø15 мм.

Проектируемая сеть хозяйственно-питьевого – противопожарного водопровода монтируется из стальных труб по ГОСТ 3262-75\* и ГОСТ 10704-91.

В основании каждого стояка предусмотрены штуцеры для опорожнения.

В целях предотвращения образования конденсата стальные трубы стояков и магистральных трубопроводов после окраски теплоизолируются трубками «K-FLEXST».

Система водопровода офисной части и кафе – хозяйственно-питьевая, тупиковая.

Система монтируется из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и подводы к приборам из полипропиленовых труб VALTEC PEX-EVON по ГОСТ 32415-2013. В основании каждого стояка предусмотрены штуцеры для опорожнения.

После водомерного узла жилой части вода подается к хозяйственно-питьевым и противопожарным насосным установкам.

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения предусмотрена кольцевая.

Полив прилегающей территории осуществляется дождевыми очищенными сточными водами посредством поливочных машин.

#### *Горячее водоснабжение.*

Вода для нужд горячего водоснабжения приготавливается в проектируемой крышной котельной.

Температура горячей воды в местах водоразбора должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074 и СанПиН 2.1.4.2496 и независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60°C.

Температура горячей воды в пищеблоке кафе должна соответствовать требованиям п. 3.3 СП 2.3.6.1079-01 и должна быть не ниже 65°C.

Система монтируется из стальных оцинкованных трубы по ГОСТ 3262-75\*.

В основании каждого стояка предусмотрены штуцеры для опорожнения. Трубы изолируются материалом с полимерным покрытием «K-FLEXST».

Стояки, регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы (счетчики воды) вынесены за пределы квартир, чтобы служба эксплуатации в аварийных ситуациях могла оперативно отключать аварийные участки. Стояки прокладываются в нишах коридора имеющих удобный доступ для обслуживания и ремонта. Ввод в квартиру выполняется в полу трубопроводами из сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем из поливинилэтилена VALTEC PEX-EVON, не имеющим на всем протяжении до ввода в квартиру никаких фитингов. Рабочий слой труб изготовлен из сшитого полиэтилена PEX-b.



Чтобы давление не превышало расчетного, на каждом этаже на группу квартир предусматривается установка ограничительных регуляторов давления на 40 м.вод.ст.

На вводе в квартиру устанавливается обратный клапан (во избежание перетока воды из системы холодного в систему горячего водоснабжения).

Полотенцесушители устанавливаются в ванных комнатах на подающих стояках, с установкой запорной арматуры в местах подключения полотенцесушителя к стояку.

Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения предусматривается через автоматический воздухоотводчик.

Для всех стояков предусмотрены отключающие вентили в техническом этаже и на верхних этажах.

Расчетный расход горячей воды: 146,998 м<sup>3</sup>/сут.

### **Подраздел: Система водоотведения**

Водоотведение сточных вод от здания предусмотрено в канализационный коллектор Д=300 мм по ул. Большая Гражданская в районе здания № 9/5 по ул. Р.Зорге.

Наружные канализационные сети прокладываются из двухслойных гофрированных труб ТЕХСТРОЙ Ø160 и Ø200 мм SN8 по ТУ 2248-011-54432486-2013.

Канализационные колодцы приняты железобетонные по серии 902-09-22.84.

Минимальная глубина заложения труб принята на 0,3 м менее проникания в грунт нулевой температуры.

Трубы укладываются на выровненное основание с песчаной подготовкой 100 мм. Обратная засыпка трубопровода предусмотрена с устройством защитного слоя над верхом трубы 300 мм из песчаного или мягкого местного грунта не содержащего твердых включений с послойным уплотнением.

В здании предусмотрены отдельные сети хозяйственно бытовой канализации от жилой части и от офисов с самостоятельными выпусками во внутривоздушную сеть и сети производственной канализации от кафе и котельной с самостоятельными выпусками во внутривоздушную сеть.

Выпуски производственной канализации прокладываются выше бытовой канализации.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации и производственной канализации от кафе прокладываются из ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013.

Для аварийного сброса воды, теплоносителя или конденсата в котельной устанавливается трап. Стояк от трапа выполнить из стальной электросварной трубы 108х4,0 ГОСТ 10704-91.

При проходе канализационного стояка из труб ПВХ через перекрытия этажей устанавливаются противопожарные муфты типа «ОГРАКС - ПМ - ПО» длиной 60 мм с огнезащитным терморасширяющимся материалом «ОГРАКС - Л» на основе полимерного материала с минеральным наполнителем толщиной 10 мм, отвечающим требованиям ТУ 285-027-13267785-04 ЗАО «УНИХИМТЕК».

Вентиляция стояков хозяйственно-бытовой канализации осуществляется выводом их на 0,2 м выше кровли здания.

Для прочистки предусмотрена установка прочисток и ревизий в местах удобных для их обслуживания.

Производственное оборудование и моечные ванны присоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Стояки бытовой канализации из верхних этажей жилых домов и зданий иного назначения допускается прокладывать только в технологических каналах (горизонтальных, вертикальных).

Расчетный расход сточных вод от здания: 294,735 м<sup>3</sup>/сут, из них:

- жилой дом: 271,17 м<sup>3</sup>/сут;

- офисы: 0,525 м<sup>3</sup>/сут;

- кафе: 23,04 м<sup>3</sup>/сут.

#### *Ливневая канализация.*

Проектной документацией предусмотрен отвод дождевых и талых вод с кровли здания системой внутренних водостоков на отмостку. Дождевые стоки с площадок и проездов отводятся посредством вертикальной планировки участка в существующие дождеприемники, расположенные на сети существующей ливневой канализации.

Отвод атмосферных осадков с кровли осуществляется через водосточные воронки диаметром 100 мм, установленные на кровле.

Предусмотрены кровельные воронки с электроподогревом HL62.1 фирмы "HLHutterer&LechnerGmbH" фирма "Интерма".

Расчетный расход дождевых вод с водосборной площади составит: Q=20,0 л/с.

Сборные магистрали прокладываются под потолком подвала.

Сеть внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб Ø108x4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

На осенне-весенний период предусмотрено переключение водостока в хозяйственно-бытовую канализацию (слив с гидрозатвора).

Случайные воды из приемков подвала (из помещения насосной) отводятся насосами и подключаются к проектируемому водосточному трубопроводу проектируемого здания.

На напорных трубопроводах предусматривается установка обратных канализационных клапанов.

В прямках устанавливаются насосы ГНОМ 10-10 1,1 кВт Q=10 м<sup>3</sup>/ч, H=10 м.

Наружные сети канализации проложены из труб «КОРСИС» SN8 d=315 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Расчетные расходы дождевых вод от асфальтированных дорог и прилегающих к ним территорий: 66,75 л/с.

Канализационные колодцы выполнены из сборных ж/б элементов по ТП 902-09-22.84.

## **Подраздел: Отопление и вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

В результате корректировки в подраздел внесены следующие изменения:

- Изменено наименование объекта согласно допсоглашению №2 к Договору подряда №16/05-2018-ПР от 17мая 2018г.

- Внесена информация об установке на всех отопительных приборах регулирующих клапанов, снабженных термостатическими головками.

- Приток в квартиры свежего воздуха осуществляется за счет регулирования открывания створок окон при помощи ограничителя типа «гребенка» на 5 положений.

- Представлены решения по крышной котельной:

Проектом предусмотрены отопление и вентиляция крышной котельной. Параметры теплоносителя в теплосети 80/60°C. Присоединение системы отопления осуществляется к прямой и обратной магистрали тепловой сети системы отопления в помещении котельной. Для отопления котельной используются 2 тепловентилятора КЭВ-49Т3,5W2. Воздухоудаление из системы отопления осуществляется через воздухоотводчики. Трубопроводы магистралей системы отопления теплоизолируются. Вентиляция помещений – приточно-вытяжная с естественной циркуляцией. Для обеспечения трехкратного воздухообмена помещения в котельной предусмотрен дефлектор ЦАГИ Д315.00.000-03 Дуб30. Приток воздуха осуществляется через приточное вентиляционное отверстие размером 1800x1000 мм, закрытое алюминиевой жалюзийной решеткой ВР-Н4 с живым сечением 0,8534 м<sup>2</sup>. Тепловая нагрузка на отопление котельной – 36,4 кВт.

Остальные проектные решения остались без изменений и изложены в положительном заключении экспертизы № 77-2-1-3-0146-18 от 21.06.2018 г., выданном ООО «СТРОЙЭКСПЕРТИЗА».

## **Подраздел: Сети связи**

### Сети связи

Настоящий документ содержит подробное описание технических решений по телефонизации, локально-вычислительной сети, радиофикации, телевидения, диспетчеризации лифтового оборудования, автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии, системы домофонной связи, двусторонней линии связи МГН, системы охранного видеонаблюдения объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, расположенный по адресу: ул. Р. Зорге в Октябрьском районе ГО город Уфа».

Настоящим разделом проекта предусмотрена организация телефонизации, локально-вычислительной сети, радиофикации, телевидения объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, расположенный по адресу: ул. Р. Зорге в Октябрьском районе ГО город Уфа».

*Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи;*

### *Радиофикация*

Согласно техническому заданию на разработку проекта строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями, расположен-

ного по адресу: ул. Р. Зорге в Октябрьском районе ГО город Уфа радиофикация выполняются в объеме проекта на окончательное устройство без ввода в квартиру.

Система проводного радиовещания предназначена для обеспечения населения услугами радиовещания, а также централизованной передачи сигналов оповещения и информации ГОиЧС.

Радиофикацию проектируемого жилого дома предусматривается осуществить от городской радиотрансляционной сети г. Уфа.

На кровле здания устанавливаются стойки РС-I высотой 1600 мм габаритом 0,8 м с абонентскими трансформаторами ТАМУ-25Т. Для защиты от ударов молнии стойки присоединить на сварке к системе молниезащиты здания (молниеприемной сетке).

Радиотрансляционная сеть от абонентских трансформаторов до ввода в дом и в стояках прокладывается, скрыто используя провода со скрученными стальными жилами ПМСВнг-LS 2x1,2.

Ответительные УК-2П и ограничительные УК-2Р коробки сети проводного вещания размещаются в самостоятельных отсеках УЭРМ, исключающих несанкционированный доступ к ним.

#### *Телефонизация*

Согласно техническому заданию на разработку проекта строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями, расположенного по адресу: ул. Р. Зорге в Октябрьском районе ГО город Уфа телефонизации выполняются в объеме проекта на окончательное устройство без ввода в квартиру.

Для обеспечения объекта городской телефонной связью предусматривается от существующей АТС оператора связи.

Магистральный кабель от городской сети заканчивается на цокольном этаже блок-секции «А» и «Б» в кросс-шкафах «ШРН-В/300-Р» на 300 пар.

От «ШРН-В/300-Р» до коробок связи КРТМ-В/10-Р, КРТМ-В/20-Р, КРТМ-В/30-Р установленных на этажах в щитах УРЭМ кабель ТПП 30x2x0.5, ТПП 10x2x0.5, ТПП 20x2x0.5.

#### *Локально-вычислительная сеть здания*

ЛВС представляет собой двухуровневую информационную систему. Такой подход к проектированию сети обеспечивает оптимальное использование различных технологий коммутации, что позволяет создать масштабируемую, отказоустойчивую и управляемую сеть.

ЛВС, на базе спроектированной СКС, строится на базе оборудования Zyxel.

В ЛВС выделяются следующие уровни иерархии:

- уровень ядра;
- уровень доступа.

Уровень ядра:

- 24-портовый коммутатор GbE L2 с четырьмя портами 10G SFP+ Uplink «MGS3750-28F» 1шт.;

Уровень доступа представлен:

- 48-портовый гигабитный Smart-коммутатор GbE «GS1900-48»

5шт. (или аналог);

- 24-портовый гигабитный Smart-коммутатор GbE «GS1900-24»  
2шт. (или аналог); Коммутатор уровня доступа подключаются к коммутаторам уровня ядра по протоколу Ethernet 1000BASE-X.

Электропитание сетевых коммутаторов, производится от 220В.

Для шкафов (см. лист 3) в которых предусмотрены коммутаторы для системы охранного видеонаблюдения электропитание осуществляется через источник бесперебойного питания APC Smart-UPS SRT 3000 ВА (или аналог).

Абоненты подключаются к коммутаторам доступа по протоколу Ethernet 10/100/1000Base-T. Проектом предусмотрена прокладка кабеля КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0.52 от сетевых коммутаторов (уровня доступа) до абонентских розеток.

Абонентские розетки RJ-45(8P8C), категория 5е, экранированная, одинарная, внешняя устанавливаются в прихожих квартир на высоте 0.3 м от уровня чистого пола.

Подключение абонентов к компьютерной сети осуществляется в телекоммуникационных шкафах.

Распределение кабелей по шкафу осуществить с помощью вертикальных и горизонтальных органайзеров.

Для объединения приборов АПС с АРМ «Орион» с блок-секции «А» и МАП на 106 м/мест в помещение консьержа блок-секции «Б» предусмотрено с помощью подключение преобразователя интерфейсов "С2000-ETHERNET" включенных в локальную сеть здания (см. принципиальную схему локально-вычислительной сети лист 1,2 и принципиальные схемы 16/05- 2018 ПР-ИОС 5.2 лист 1,2).

Для объединения диспетчеризации лифтового оборудования с помощью (Лифтовой Блок 7.2) блок-секции «А» и блок-секции «Б» с АРМ в помещение консьержа предусмотрено через локальную сеть здания (см. принципиальную схему локально-вычислительной сети лист 1,2; принципиальную схему диспетчеризации лифтового оборудования лист 5).

#### *Телевидение*

Для приема телепередач предусмотрен приёмник оптический «Lambda Pro 70 Vector (4шт.)», которые устанавливаются в щитах УРЭМ на 9 этаже каждого стояка блок-секции «А» и блок-секции «Б».

Телевизионный усилитель и делители ТВ сигнала устанавливаются в слаботочной части этажных щитов УРЭМ.

Абонентские линии телевизионной сети до квартир выполняются кабелем RG-6U, а магистрали кабелем RG-11FC.

Телевизионные розетки устанавливаются совместно с розетки RJ-45(8P8C) на одинаковую высоту в прихожих квартир.

#### *Диспетчеризация лифтового оборудования*

Для диспетчеризации лифт предусматривается установка в помещении консьержа на 1 -м этаже блок-секции «Б» персонального компьютера с микрофоном, активной акустической системой и ПО для диспетчерского комплекса "Обь":

Для связи с кабинами лифт применяется устройство переговорное 7.2.

Лифтовой блок 7.2 в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта и обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между помещением охраны и кабиной, крышей кабины, приямок, этажной площадкой, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей блочного помещения или шкафов управления, при их расположении вне машинного помещения (для лифт без машинного помещения);
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);
- передачу информации о режиме работы станции управления лифтом;
- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;
- обнаружение несанкционированного доступа в машинное (блочное) помещение;
- отключение лифта по команде с диспетчерского пункта (опционально);

Подключение разговорных устройств, расположенных в кабине, на крыше кабины, в машинном помещении, в приямке, на этажных площадках к звуковому тракту диспетчерского комплекса «ОБЪ»;

Дополнительно для обеспечивает на лифте ремонтную двухстороннюю переговорную связь и связь в режиме ППП. Связь с диспетчерским пунктом обеспечивается в составе комплекса «ОБЪ» и прочих. Система связи лифта используется в составе диспетчерского комплекса.

Обеспечивает двухстороннюю переговорную связь между кабиной лифта, крышей кабины, приямок, 1 -й этажной площадкой с помещением консьержа.

Комплект поставки системы связи лифта перевозки пожарных подразделений:

- Блок управления системы связи
- Переговорное устройство системы связи
- Источник бесперебойного питания 12В 0,75А
- Адаптер 12-24В
- Микрофонный усилитель "ЭХО"
- Громкоговоритель лифта
- Переговорное устройство этажной площадки

*Система охранного видеонаблюдения*

Система охранного видеонаблюдения построена в варианте:

Сетевая Видеокамера - Локальная сеть - IP-видеосервер - АРМ.

Система охранного видеонаблюдения строится на базе IP-видеосервера DOMINATION "IP- 16-4-HS".

IP-видеосервер устанавливается в шкаф телекоммуникационный настенный 15U антиван- дальный (№1) блок-секции «Б» на цокольном этаже.

Проектом предусмотрена установка: 11 уличных IP-камер видеонаблюдения IPe-OF 2Mr 2,8 производства «АйтекПро».

Видеокамеры IPe-OF 2Mr 2,8 используются для наблюдения за прилегающей территорией здания, наружными входами в здание.

- проектируемая система полностью цифровая, с использованием IP-видеокамер с питанием PoE по стандарту IEEE 802.3af и 802.3at.

- для коммутации видеоданных используются коммутаторы с поддержкой PoE;

Глубина архивации данных на жестких дисках составляет 30 дней.

Все расчеты, выполненные в программе калькулятор битрейта и видеоархива представленный на официальном сайте DOMINATION

Для видеоархива применяются два жестких диска объемом 10ТБ «Seagate IronWolf ST10000VN0004».

Подключение и настройку оборудования выполнить согласно руководству по эксплуатации заводов-изготовителей.

Прокладку всех кабелей производить в гофрированной трубе по стенам, потолкам. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости (требование 123-ФЗ, ст.82, п.7) предусмотреть кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (например: типа трубной проходки - огнезащиту мест прохода кабелей выполнить с помощью сборной конструкции включающей: металлическую гильзу, огнезащитного состава и мастики для герметизации.).

Для объединения компонентов системы в одну сеть использованы сетевые коммутаторы с поддержкой технологии PoE «GS1350-12HP» устанавливается в шкаф телекоммуникационный настенный 15U антивандальный (№1) на цокольном этаже блок-секции «А» и в шкаф телекоммуникационный настенный 9U антивандальный пенального типа (№4) на цокольном этаже блок-секции «Б».

Для отображения видеоизображения в реальном времени, записи и воспроизведения видеоархива используется АРМ, установленный в помещении консьержа на 1 этаже блок-секции «Б».

Источник бесперебойного питания ИБП Smart-UPS SRT 3000 ВА 230 В, стоечное исполнение «SRT3000RMXL1» устанавливается в шкаф телекоммуникационный настенный 15U антивандальный (№1) на цокольном этаже блок-секции «А» и в шкаф телекоммуникационный настенный 9U антивандальный пенального типа (№4) на цокольном этаже блок-секции «Б».

*Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии*

Проектной документации предусмотрена организация системы контроля и учёта энергоресурсов на базе АСКУЭ.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- Меркурий 250 УСПД;
- Счетчик электроэнергии Меркурий 234 (учтено в разделе 16/05-2018 ПР-ИОС1.1);

Меркурий 250 предназначено для работы в системах АСКУЭ/АСТУЭ для автоматического и автоматизированного сбора со счётчиков электроэнергии данных коммерческого и/или технического учета, результатов измерений параметров электрической сети, журналов событий, данных о состоянии средств и объектов измерений, предварительной обработки и хранения собранной информации, обеспечения единого времени, обмена данными с ИВК верхнего уровня и смежными системами.

Устройство сбора и передачи данных «Меркурий-250» представляет процессорное устройство с дополнительными периферийными модулями GSM/GPRS и модемами PLC.

УСПД осуществляет промежуточный сбор данных (значение учтенной активной и реактивной энергии по всем тарифам и сумме по всем тарифам как в прямом, так и в обратном направлении в зависимости от используемых средств учета (счетчиков электрической энергии), а также других параметров полученных от счетчиков электрической энергии типа «Меркурий») и сохраняет их в энергонезависимой памяти с возможностью последующего чтения по цифровому интерфейсу RS-485, Ethernet или GSM каналу.

Для считывания данных из УСПД, а также его настройки и параметрирования имеется GSM модем или интерфейс RS-485, которые могут работать одновременно.

УСПД может быть запрограммирован для автоматической передачи данных на верхний уровень АИИС КУЭ при возникновении аварийных или нештатных ситуаций.

Линию интерфейса RS-485 между счетчиками и УСПД выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,75.

Для передачи данных в центр сбора информации и на диспетчерский пункт приборы Меркурий 250 УСПД подключены к локально-вычислительной сети здания.

#### *Система домофонной связи*

Настоящий проект системы домофонной связи, организуемых с использованием домофонов и других запирающих устройств, предусмотрен с целью исключения несанкционированного доступа посторонних лиц в подъезд 17 этажного многоквартирного жилого дома по адресу: ул. Р. Зорге в Октябрьском районе ГО город Уфа.

Проектом предусмотрено использование оборудования компании ООО«Метаком» серии МК2012. Для обеспечения двухсторонней связи между посетителями и абонентом, а также открыванием замка двери подъезда выбран многоабонентный блок вызова с координатной системой адресации «МК2012-МББ».

В состав домофонной сети так же входит:

- источник питания «БП-2У»;
- коммутатор координатный «СОМ-100UD»;
- электромагнитный замок «ML-450-1»;
- дверной доводчик «Dorma TS-68»;
- кнопка выхода «КВ-2»;
- трубки квартирные переговорные «ТКП-14М»;



- электронные ключи «MF136P» в необходимом количестве.

Блок вызова «МК2012-MFE» устанавливается рядом с входной дверью в подъезд. Высота установки блока вызова с учетом их доступности для инвалидов должна быть 1,2м от уровня чистого пола.

Источник питания «БП-2У» устанавливаются в щитах УРЭМ на 1 этаже.

Координатные коммутаторы «СОМ-100UD» устанавливаются в щитах УРЭМ на 5 и 13 этаже.

На каждом этаже установить в щитах УРЭМ разветвители «МК-SW10».

Трубки квартирные переговорные «ТКП-14М» разместить рядом с входами из квартиры на высоте от 1.3 до 1.5м от чистого пола.

От блока питания «БП-2У» до вызывной панели «МК2012-MFE» проложить кабель КСВВнг(А)-LS 4x0,64, а до электромагнитного замка «МЛ-450-1» - кабель КСВВнг(А)-LS 2x0,64.

От вызывной панели «МК2012-MFE» до кнопки выхода «КВ-2» » проложить кабель КСВВнг(А)-LS 4x0,64, а до электромагнитного замка «МЛ-450-1» - кабель КСВВнг(А)-LS 2x0,64.

От коммутатора «СОМ-100UD» по стояку проложить кабель КСВЭВнг(А)-LS 10x0,5, а на каждом этаже расширить его на блоках «МК-SW10». От «МК-SW10» проложить кабель КСВВнг(А)-LS 2x0,5, до трубок квартирных переговорных «ТКП-14М» в каждой квартире.

Питание приборов осуществляется от сети 220В через автоматический выключатель (см. раздел 16/05-2018 ПР-ИОС1.1). Электропитание оборудования домофонов осуществляется по 3 категории согласно ПУЭ.

*Двусторонней голосовой связью зон безопасности с диспетчером предусмотрена установка системы вызова экстренной помощи «ЯНА».*

Для обеспечения обратной связи зон оповещения с диспетчером предусмотрена установка

устройства система обратной связи - ЯНА в помещении консьержа блок-секции «Б» на 1 этаже.

В помещении консьержа блок-секции «Б» на 1 этаже устанавливается пульт диспетчера «AL-СО64» обеспечивающий управление системой двусторонней голосовой связи.

В зонах пожарного безопасности и в зонах для МГН установлены абонентское переговорное устройство голосовой связи «AL-SA» и комплект системы вызова экстренной помощи с контролем подключенных устройств и линий подключения «AL-MGN2» (50шт.)

Состав комплекта «AL-MGN2»

- AL-DI - Светозвуковой сигнализатор;
- AL-SB - Кнопка отмены вызова;
- AL-RB - Устройство вызова.

Блок расширения абонентских линий AL-Z8 входит в состав СГС «АЛЁНА» и обеспечивает подключение к системе абонентских устройств голосовой связи.

Подключение блока расширения «AL-Z8» выполнено кабелем, марки КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0,52.

Подключение абонентских устройств голосовой связи «AL-SA» выполнено кабелем, марки КВПЭфнг(А)-LS-5е 1х2х0,52.

Для питания дополнительного комплекта «AL-MGN2» применяется КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75.

Кабели по зданию прокладываются в гофрированной трубе, d 16 мм скрытым способом.

Электропитание ИБП «РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4)» и блока расширения абонентских линий AL-Z8 выполняется в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ) и осуществить от сети АВР напряжением 220В, частотой 50Гц.

*Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования;*

Не предусматривается.

*Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях);*

Телефонная сеть подключается к АТС.

*Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи;*

Кабели по зданию проложить скрытым способом.

Компьютерные розетки установить на высоте 0,3 м от уровня чистого пола.

Количество абонентов, подключенных к локально-вычислительной сети - 346 шт.;

Точные места установки информационных розеток смотреть на планах (лист 4-15).

Телевизионные розетки установить на высоте 0,3 м от уровня чистого пола.

Количество абонентов, подключенных к телевизионной сети - 340 шт.;

Точные места установки информационных розеток смотреть на планах (лист 4-15).

Видеокамеры IP e-OF 2Мр 2,8 используются для наблюдения за прилегающей территорией

здания, наружными входами в здание.

Точные места установки камер смотреть на планах (лист 16-27).

*Обоснование способов учета трафика;*

Учет трафика локально-вычислительной сети ведет ПАО «Ростелеком».

*Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации;*

Способ организации взаимодействия и синхронизация между центрами сети связи кабельный. Взаимосвязь оборудования надежна, без сбояв.

*Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях;*

Система связи при чрезвычайных ситуациях взаимозаменяема. Поддержание сети в рабочем состоянии осуществляется от АВР и источников бесперебойного питания.

*Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения;*

Система используется для организации телефонной, локально-вычислительной, видеонаблюдения и радиофикации.

Кабельная система дает возможность быстро и легко изменять конфигурацию кабельной системы.

Для передачи видеосигнала от IP-камер на базе IP-видеосервера "IP-16-4-HS" через сетевые коммутатор «GS1350-12HP» применяется экранированный медный кабель КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0.52.

Электропитание и передача видеосигнала с IP-видеокамер IPe-OF 2Mp 2,8 осуществляется от экранированного медного кабеля КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0.52.

Абонентские линии телевизионной сети до квартир выполняются кабелем RG-6U, а магистрали кабелем RG-11FC.

Система телефонизации выполняются кабелями ТПП 30х2х0.5, ТПП 10х2х0.5, ТПП 20х2х0.5.

Для радиотрансляционной сети используя провода со скрученными стальными жилами ПМСВнг-LS 2х1,2.

#### *Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре*

*Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи;*

*Автоматическая установка пожарной сигнализации АУПС.*

Настоящим альбомом проектной документации предусмотрена организация адресной ПС на базе интегрированной системы охраны "Орион" производства НВП "Болид".

Жилое здание в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 обязательное приложение А таблица А.1 п.6.2, примечание 2 и Федеральным законом № 123-ФЗ от 27.12.18г. ст.83, п.5.4.10 СП 1.13130.2009 жилой дом, подлежит защите системой пожарной сигнализации АУПС устанавливаемыми в прихожих квартир и используются для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления. Жилые помещения квартир следует оборудовать автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями. В соответствии с СП 5.13130.2009 обязательное приложение А таблица А.1 п.9, оснащению средствами ПС подлежат офисные помещения, располагаемые на цокольном этаже с установкой извещателей на перекрытия.

В случае монтажа подвесных потолков с плитами либо натяжных потолков, установку извещателей «ДИП-34А-03» можно осуществлять на стенах, колоннах защищаемого помещения, а также с помощью металлоконструкций, установленных на перекрытиях несущих строительных конструкций, или подвешиваться на тросах.

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для: запуск СОУЭ, перевода работы лифтов в режим «Пожарная опасность», «Перевозка пожарных подразделений», запуска насосов ВПВ.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- блок приемно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал-20М"
- блок приемно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал-10"
- источник питания резервированный «РИП-24 исп.56 (РИП-24-4/40МЗ-Р-Я8);
- источник питания резервированный РИП-24-2/7П1-Р-RS (РИП-24 исп.51);
- блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ»;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ»;
- дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-03»;
- устройство коммутационное на один канал «УК-ВК/05».

Управление лифтами осуществляется, путем выдачи управляющих сигналов контрольнопускового блока «С2000-КПБ» и подключенного к нему устройства коммутационного «УК- ВК/05» (путем размыкания/замыкания контактов реле).

Состав комплекса технических средств системы АУПС.

Система обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- формирование сигналов на включение систем вытяжной противодымной вентиляции;
- формирование сигналов на включение систем приточной противодымной вентиляции;
- формирование сигналов на переход работы лифтов в режим пожарной опасности согласно ГОСТ Р 53297-2009;
- формирование сигналов на запуск насосной станции пожаротушения, от кнопок дистанционного запуска, установленных в шкафах пожарных;
- прием сигналов состояния положения клапанов дымоудаления, (открыт/закрыт);
- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, при-

боров, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;  
- ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

«С2000М» расположены в блок-секции «А» помещении узла связи №2 на цокольном этаже, блок-секции «Б» помещении консьержа №2 на 1 этаже и в МАП на 106 м/мест в помещении техническом помещении №3 на отм. - 3.020.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют пульта «С2000М» и контроллеры «С2000-КДЛ» расположенные на этажах, в этажных щитах «УРЭМ» (для защиты от повреждения) на тех. этаже в непосредственной близости от шкафов управления вентиляторами ДУ и ПД.

«С2000-КДЛ» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для контроля состояния пожарной сигнализации, положения и дистанционного управления клапанов в блок-секции «Б» помещении консьержа №2 на 1 этаже на стене установлены блоки контроля и индикации «С2000-БКИ».

Для информационного обмена между пультами «С2000М» установленные в блок-секции «А», «Б» и МАП на 106 м/мест и АРМ «Орион Про» проектом предусмотрено объединение всех пультов с помощью преобразователя интерфейсов "С2000-ETHERNET" подключенных к пульту «С2000М» по линии связи RS-232 и подключенных в локальную сеть здания.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Для дублирования сигнала в помещение консьержа с блоков контроля и индикации «С2000- БКИ» установленных в блок-секции «А» и МАП на 106 м/мест предусмотрено с помощью преобразователя интерфейсов "С2000-ETHERNET" подключенных к пульту «С2000М» по линии связи RS-485 и подключенных в локальную сеть здания.

В соответствии с положениями ч.7, ст. 83, ФЗ№123, проектом предусматривается передача сигналов «Пожар» и «Неисправность» в помещение консьержа (размещенного на 1 -м этаже и обеспеченного круглосуточным пребыванием персонала).

Для обнаружения возгорания в коридоре и лифтовом холле и т.д. (в помещениях нежилого назначения), а так же в жилых помещениях применены адресные дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-03». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.), помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 5.13130.2009 п.А.4).).

Согласно СП5.13130.2009, проектом предусмотрено оборудование жилых помещений (кроме санузлов, ванных комнат) автономными дымовыми пожарными извещателями «ДИП-34АВТ».

В машинных отделениях лифтов на тех. этаже, в прихожих квартир установлено по одному дымовому адресно-аналоговому ИП.

При расстановке дымовых пожарных извещателей учтено расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м, от извещателей учтены расстояния, не более от стен 4,5 м, между извещателями 9 м., до близлежащих предметов и устройств: до электросветильников, не менее 0,5 м.

Вдоль путей эвакуации (у выходов из межквартирных коридоров, тех. этажа, ведущих к не-задымляемой лестничной клетке, у выходов наружу из подвала) размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-ЗАМ», которые включаются в адресные шлейфы.

При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009.

*Все расчеты, выполнены в программе «Ваттметр».*

Линии для шлейфов ДПЛС АУПС использовать кабель КПСнг (А)-FRLS 1x2x0,35.

Линии светового, звукового оповещения выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75.

Линию интерфейса RS-485 и питания 24В выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75 с диаметром жил 0,7 мм.

Кабели по зданию прокладываются в гофрированной трубе Ø 16.

Крепление гофрированной трубы с помощью держатель оцинкованный односторонний d=16.

Электропитание охранно-пожарных блоков выполнить от резервированных источников электропитания РИП на 24В.

Электропитание должно осуществляться от панели противопожарных устройств (панель ППУ), которая, в свою очередь, питается от вводной панели вводно-распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР.

Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ изд.6, 7, ГОСТ 12.1.030 и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

*Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре СОУЭ*

В соответствии с СП 3.13130.2009 раздел 7, таблица № 2, п. 5, в жилой части предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 1-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены и световых оповещателей «Выход» на путях эвакуации в соответствии с СП 3.13130.2009 раздел 6, таблица № 1, столбец 1 примечание 1.

Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Система светозвукового оповещения состоит из следующих элементов:

- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Выход») «КРИСТАЛЛ-24»;
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «Маяк-24-3М1»;
- модуль подключения нагрузки «МПН».

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола. Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами. Контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ» устанавливаются на этажах в соответствии со схемами в металлических шкафах.

Выходы «С2000-КПБ» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» и АРМ «Орион Про».

Звуковые оповещатели «Маяк-24-3М1», установлены на цокольном этаже, в тех. помещении, в межквартирном коридоре.

Над эвакуационными выходами установлены световые табло «Выход».

Световые (СО) и звуковые (ЗО) оповещатели пожарные подключены к выходам «С2000- КПБ». В контрольно-пусковом блоке «С2000-КПБ» есть функция контроля целостности линии, поэтому подключение каждого СО и ЗО в линии должно происходить через модули подключения нагрузки «МПН».

При получении управляющего сигнала от «С2000М», контрольно-пусковой блок с СО включает выход по программе «мигать из состояния включено», с ЗО включает выход по программе «сирена».

Срабатывание светового, звукового оповещения происходит во всем здании без деления на зоны.

*Автоматизации насосной пожаротушения внутреннего противопожарного водопровода ВПВ.*

В соответствии с СП 10.13130.2009 п.4.1.1, таблицей 1, п. 1 и п. 4.1.6, 4.1.12, для жилых зданий при числе этажей от 16 до 25 - предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода с пожарными кранами.

Схема автоматизации предусматривает (требования ГОСТ Р 53325-2012 п. 7.4.1, СП 10.13130.2009 п.4.2):

- дистанционное управление с кнопок ручного пуска «УДП 513-3АМ» установленных в пожарных шкафах, с пожарного поста с блока «С2000-БКИ «НЛА1» или с пульта «С2000М»;

- ручное (местное) управление в помещении насосной (непосредственно со шкафов «ШУП - поставляется в комплекте с насосной станцией» основного, резервного насосов, с кнопочного поста управления задвижкой);

после автоматической проверки давления воды в системе с одновременной подачей светового и звукового сигнала на «С2000-БКИ «НЛА1» в помещение пожарного поста (помещение консьержа блок-секции

«Б»).

Система автоматизации насосной пожарной насосов ВПВ включает в себя следующие элементы:

- адресный блок «С2000-СП4/220» (подключается к С2000-КДЛ) для управления реверсивным приводом задвижки на обводной линии с рабочим напряжением 220В, контроля состояния запорного органа («Закрыто» - «Открыто»);
- адресное устройство ручного пуска системы пожаротушения «УДП 513-3АМ»;
- блок индикации и управления «С2000-БКИ«НБА1»;
- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Сигнал-20М».

ППКОП «Сигнал-20М» предназначен для управления оборудованием насосной станции внутреннего пожарного водопровода и передачей информации на пульт «С2000М». Работа прибора возможна только в составе ИСО «Орион» под управлением сетевого контроллера - пульта контроля и управления «С2000М» и дополнительно на АРМ «Орион Про».

ППКОП «Сигнал-20М» устанавливается на высоте 1,5м от уровня пола в помещении насосной.

«Сигнал-20М» обеспечивает контроль:

- всех входных и выходных цепей на обрыв и короткое замыкание (кроме выходов типа «сухой контакт»);
- состояния источников основного и резервного питания;
- состояния ШУП;
- состояния датчиков-реле: манометр электроконтактный (давление в системе), сигнализатор потока жидкости (выход на режим).

«Сигнал-20М» передаёт служебные и тревожные сообщения об изменении своего состояния и состояния всех подключённых устройств сетевому контроллеру по интерфейсу RS-485.

Блок индикации и управления «С2000-БКИ (НБА1)» установлен на стене в помещении консьержа блок-секции «Б» на 1 -м этаже с круглосуточным персоналом и предназначен для управления «Сигнал-20М» и отображения состояний 2-х пожарных насосов, а также пожарных разделов:

- «Насосная»;
- «ПН1»;
- «ПН2»;
- «Давление в системе» (блокировка пуска при наличии штатного давления в трубопроводе);
- «Выход на режим».

*Автоматизация систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции АДУ*

В соответствии с СП 7.13130.2013 п.7.2, а), г) и п.7.14, а), б), устройство дымоудаления из межквартирных коридоров на каждом этаже и подпора воздуха.

В соответствии с СП 7.13130.2013, п.7.2, в) - предусматривается система вытяжной противодымной вентиляции для обеспечения безопасной



эвакуации людей из здания при пожаре, устройство дымоудаления.

Для управления клапанами дымоудаления используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала пульта «С2000М».

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической пожарной сигнализации, (дистанционном) с пульта дежурной смены диспетчерского персонала, от кнопок ручного пуска установленных у эвакуационных выходов с этажей «ЭДУ 513-3АМ исп.02» на высоте 1,5 м от уровня пола, от кнопок ручного пуска в пожарных шкафах «УДП 513-3АМ» в соответствии с СП 7.13130.2013 п. 6.24, 7.20.

Рабочее положение клапана определяется его состоянием в режиме «пожар». Исходное положение - определяется в дежурном режиме. В дежурном режиме КДУ должен находиться в закрытом состоянии. При пожаре КДУ должен быть открыт.

При поступлении сигнала «пожар» от пульта «С2000М» блок «С2000-СП4» подаст напряжение на выход В1 на 50с на управление приводом клапана, который переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в открытое положение. При восстановлении извещателя (ей) в норму «С2000-СП4» подаст напряжение на В2 на 40 с для возврата КДУ в исходное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещениях на тех. этаже устанавливаются шкафы управления.

В настоящем проекте применены следующие шкафы с блоками «Сигнал-10»: «ШКП-4» (ПД1, ПД2, ПД3.1, ПД3.2, ПД4, ПД5), «ШКП-18» (ПД6, ПД7, ВД1, ВД2, ВД1 МАП, ПД8, ПД9, ВД3, ВД4), подключение шкафов и вентиляторов предусмотрено разделом ЭОМ.

Для отключения систем вентиляции блок-секции «А» В1-В5 (щит ЩСВ1-1), блок-секции «Б» В6-В10 (щит ЩСВ2-1), необходимо подать сигнал на щитки ЩСВ1-1, ЩСВ2-1, ПУ 24VDC с С2000-КПБ.

#### *Управление лифтами*

Управление лифтами осуществляется, путем выдачи управляющих сигналов контрольно-пускового блока «С2000-КПБ» и подключенного к нему устройства коммутационного «УК- ВК/05» (путем размыкания/замыкания контактов реле) на шкаф ШУ установленный в машинном помещении лифта (предусмотренного в разделе ЭОМ).

При сигнале «Пожар» происходит перевод пассажирских лифтов в режим «Пожарная опасность», кабины лифтов опускаются на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются.

Лифт для транспортировки пожарных подразделений при сигнале «Пожар» поддерживает выполнение двух режимов:

-«Пожарная опасность», кабина лифта опускается на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются;

-«Перевозка пожарных подразделений».

Режим «Перевозка пожарных подразделений» выполняется автоматикой входящей в комплект поставки лифта для перевозки пожарных подразделений, которая осуществляет требования в соответствии с положениями ГОСТ Р 52382-2010, а именно:

- перевод лифта в режим «Перевозка пожарных подразделений» осуществляется при помощи универсального ключа, вставляемого в треугольную ключевину, расположенную на панели управления;
- приказ для движения подается путем нажатия кнопки приказа на панели управления с номером нужного этажа. После нажатия кнопки двери должны начать закрываться, при этом кнопку приказа необходимо держать в нажатом положении до полного закрытия дверей. Отпускание кнопки в процессе закрытия должно привести к автоматическому открыванию дверей. Допускается проводить закрытие дверей при помощи специальной кнопки «Закрытие дверей», причем действия с этой кнопкой должны быть аналогичны описанным с кнопкой приказа. Может быть подан и зарегистрирован только один приказ. Зарегистрированный приказ должен иметь световую индикацию на посту управления кабины;
- местоположение кабины должно быть отображено на световых табло в кабине и на этаже входа пожарных в здание;
- во время движения кабины по зарегистрированному приказу допускается возможность его отмены и регистрация нового приказа;
- открывание дверей остановившейся на этаже кабины возможно только путем постоянного нажатия на кнопку открытия дверей;
- при закрытых дверях перевод ключа в кабине из позиции «1» в позицию «0» должен автоматически перевести лифт в режим «Пожарная опасность»;
- при переводе ключа из позиции «1» в позицию «0» при нахождении кабины лифта на любом этаже с открытыми дверями в режиме «Перевозка пожарных подразделений» кабина остается в таком положении и никакие подаваемые приказы не выполняются до перевода ключа в позицию «1»;
- при завершении работы лифта в режиме «Перевозка пожарных подразделений» движение лифта становится возможным после возвращения лифта в режим «Нормальная работа». Возвращение лифта в режим «Нормальная работа» должно осуществляться только после проведения осмотра лифта уполномоченным лицом и выявления отсутствия повреждений, влияющих на безопасность лифта.

*Алгоритм работы системы противопожарной защиты.*

При срабатывании одного ИП дымового или ручного в межквартирном коридоре, холле, в прихожей квартиры, при дистанционном управлении, (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей «ЭДУ 513- 3АМ исп.02» или в пожарных шкафах «УДП 513-3АМ») прибор «С2000-КДЛ» выдает сообщение о срабатывании на пульт «С2000М». В свою очередь пульт «С2000М» подает команду на:

- включение пусковых цепей «С2000-КПБ», для запуска сигнала

оповещения во всем здании;

- включение пусковых цепей «С2000-КПБ» для отключения общеобменной вентиляции (ЩСВ1-1, ЩСВ2-1);
- включение пусковых цепей «С2000-КПБ» через устройства коммутационные «УК-ВК/05» на перевод лифтов в режим «Пожарная опасность» и «Перевозка пожарного подразделения»;
- на «С2000-КДЛ» на закрытие всех огнезадерживающих клапанов;
- на «С2000-КДЛ» на перевод клапанов дымоудаления, расположенных в зоне возгорания, в открытое положение;
- спустя 30 с. автоматический пуск установок противодымной защиты (вытяжной из коридора, где произошло возгорание, приточной в лифтовые шахты). В соответствии с требованиями СП7.13130.2013, заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции;

Шкафы управления «ШКП-4» и «ШКП-18», которые используются для управления вентиляторами дымоудаления ВД и подпора воздуха ПД, обеспечивают управление двигателями вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха в режиме автоматического или дистанционного запуска, а также формируют сигналы о неисправности питания, отключении автоматического режима и включении вентилятора.

Запуск насосов в режиме «Автоматическое управление» пожаротушения при дистанционном управлении с кнопок «УДП 513-3АМ», установленных в шкафах ПК:

- По событию «пожар» от «УДП 513-3АМ» включается пожарная задвижка на обводной линии водомера на вводе водопровода и происходит контроль ее состояния (с помощью блока С2000-СП4/220).
- «Установка пожаротушения» переходит в состояние «пожар».
- Автоматическая проверка давления воды в системе с одновременной подачей светового и звукового сигнала на «С2000-БКИ(ИЬЛ1)» в помещении пожарного поста блок-секции «Б» (помещение консьержа).
- При достаточном давлении в системе пуск пожарного насоса автоматически отменяется до момента снижения давления, требующего включения пожарного насосного агрегата.
- Давление при открытии вентиля и развёртывании пожарного рукава начинает снижаться, блокировка пуска насосов устраняется и переходит в режим «Задержка запуска».
- Передается событие «Запуск» на «С2000-БКИ(ИЬЛ1)» и пульт С2000М (световой и звуковой) в помещение с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала (помещение консьержа), включается звуковой сигнал.
- Происходит запуск основного пожарного насоса и ожидание сигнала «Выход на режим». Время ожидания определяется при конфигурировании прибора. В случае успешного запуска (насос вышел на режим) прибор переходит в режим «Работает основной насос». В противном случае происхо-

дит попытка запуска резервного насоса. В случае успешного запуска резервного насоса прибор переходит в режим «Работает резервный насос».

*Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи;*

**Блок-секция «А»:**

Блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ" устанавливаются на стенах, колоннах здания. Количество блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ" - 187шт.;

Извещатели "ДИП-34А-03" устанавливаются на капитальном и навесном потолке.

Количество извещателей "ДИП- 34А-03" - 325 шт.;

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный автономный «ДИП-34АВТ» устанавливаются на капитальном и навесном потолке.

Количество извещателей пожарный дымовой оптико-электронный автономный "ДИП-34АВТ" — 325 шт.;

Извещатели "ИПР-513-3АМ" устанавливаются на стенах, колоннах здания на высоте 1,5 м от уровня пола.

Количество ручных извещателей "ИПР-513-3АМ" - 45 шт.;

Устройства дистанционного пуска "УДП 513-3АМ" устанавливаются на стенах, колоннах здания на высоте 1,5 м от уровня пола.

Количество устройств дистанционного пуска "УДП 513-3АМ" - 68 шт.;

Устройства дистанционного пуска "ЭДУ 513-3АМ исп.02" устанавливаются на стенах, колоннах здания на высоте 1,5 м от уровня пола.

Количество устройств дистанционного пуска "ЭДУ 513-3АМ исп.02" - 36 шт.;

Блок сигнально-пусковой адресный "С2000-СП4" устанавливаются, вблизи клапанов (огнезадерживающих, дымоудаления) и задвижки ВПВ.

Количество блоков сигнально-пусковой адресный "С2000-СП4" - 90 шт.;

Оповещатель охранно-пожарный звуковой" Маяк-24-3М1" устанавливаются на стенах, колоннах здания на высоте 2,3 м от уровня пола.

Количество оповещатель охранно-пожарный звуковой" Маяк-24-3М1" - 64 шт.;

Оповещатель охранно-пожарный световой (табло) КРИСТАЛЛ-24 "Выход" устанавливаются над эвакуационными выходами.

Количество оповещатель охранно-пожарный звуковой "КРИСТАЛЛ-24 "Выход"" - 82 шт.;

**Блок-секция «Б»:**

Блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ" устанавливаются на стенах, колоннах здания. Количество блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ" - 190шт.;

Извещатели "ДИП-34А-03" устанавливаются на капитальном и навесном потолке.

Количество извещателей "ДИП- 34А-03" -- 320 шт.;

Извещатель «ДИП-34АВТ» устанавливаются на капитальном и навесном потолке.

Количество извещателей "ДИП-34АВТ" - 372 шт.;

Извещатели "ИПР-513-3АМ" устанавливаются на стенах, колоннах здания на высоте 1,5 м от уровня пола.

Количество извещателей пожарных ручных адресных "ИПР-513-3АМ" - 47 шт.;

Устройства дистанционного пуска "УДП 513-3АМ" устанавливаются на стенах, колоннах здания на высоте 1,5 м от уровня пола.

Количество устройств дистанционного пуска "УДП 513-3АМ" - 72 шт.;

Устройства дистанционного пуска "ЭДУ 513-3АМ исп.02" устанавливаются на стенах, колоннах здания на высоте 1,5 м от уровня пола.

Количество устройств дистанционного пуска " ЭДУ 513-3АМ исп.02" - 36 шт.;

Блок сигнально-пусковой адресный "С2000-СП4" устанавливаются, вблизи клапанов (огнезадерживающих, дымоудаления).

Количество блоков сигнально-пусковой адресный "С2000-СП4" -72 шт.;

Оповещатель охранно-пожарный звуковой" Маяк-24-3М1" устанавливаются на стенах, колоннах здания на высоте 2,3 м от уровня пола.

Количество оповещатель охранно-пожарный звуковой" Маяк-24-3М1" - 65 шт.;

Оповещатель охранно-пожарный световой (табло) КРИСТАЛЛ-24 "Выход" устанавливаются над эвакуационными выходами.

Количество оповещатель охранно-пожарный звуковой "КРИСТАЛЛ-24 "Выход"" - 84 шт.;

#### **МАП на 106 м/мест:**

Блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ" устанавливаются на стенах, колоннах здания. Количество блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ" - 8 шт.;

Извещатели "ДИП-34А-03" устанавливаются на капитальном и навесном потолке.

Количество извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых "ДИП- 34А-03" - 47 шт.;

Извещатели "ИПР-513-3АМ" устанавливаются на стенах, колоннах здания на высоте 1,5 м от уровня пола.

Количество извещателей пожарных ручных адресных "ИПР-513-3АМ" - 11 шт.;

Устройства дистанционного пуска "УДП 513-3АМ" устанавливаются на стенах, колоннах здания на высоте 1,5 м от уровня пола.

Количество устройств дистанционного пуска "УДП 513-3АМ" - 8 шт.;

Блок сигнально-пусковой адресный "С2000-СП4" устанавливаются, задвижки ВПВ. Количество блоков сигнально-пусковой адресный "С2000-СП4" -1 шт.;

Оповещатель охранно-пожарный звуковой" Маяк-24-3М1" устанавливаются на стенах, колоннах здания на высоте 2,3 м от уровня пола.

Количество оповещатель охранно-пожарный звуковой" Маяк-24-3М1" - 8 шт.;

*Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования*

*сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях;*

Поддержание сети в рабочем состоянии осуществляется от АВР, от резервного источника питания.

### **Подраздел: Система газоснабжения**

Исходными данными для проектирования являются:

- задание на проектирование;
- технические условия на присоединение к газораспределительным сетям ОАО "Газпром газораспределение Уфа" №01-18-11497 от 09.06.2018г.";
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ИП Ахметзянов Вилор Ворошилович.

В административном отношении исследуемый участок расположен в центральной части горда Уфы, в Октябрьском районе, в квартале, ограниченном улицами Рихарда Зорге, имени округа Галле, Большой Гражданской и проектируемой улицей.

Климат района умеренно-континентальный, с отчетливо выраженными сезонами года. Характеризуется продолжительной, относительно холодной зимой и жарким летом.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к присклоновой водораздельной поверхности Уфимского косогора, осложненной в западной части засыпанными верховьями глубоких оврагов эрозионно–карстового происхождения (раннее – район городской свалки) глубиной 5 – 11 м. Засыпка оврага происходила начиная с 1950 по 1960 год бытовыми, хозяйственными и производственными отходами. С 1966 – 1969 гг. овраг был засыпан более плотными насыпными грунтами (глина, щебень, гравий). Позднее площадка была спланирована насыпными глинистыми грунтами до абс.отм.188-189 м.

Рельеф участка ровный, спланированный. Абсолютные отметки рельефа изменяются от 186,1 м до 194,1 м.

В геологическом строении до изученной глубины 84,0 м участвуют отложения четвертичной и пермской систем

- ИГЭ-1 – Насыпной грунт;
- ИГЭ-2 – Насыпной грунт, заторфованный;
- ИГЭ-3 – Глина тугопластичная, четвертичная;
- ИГЭ-4 – Глина твердая, уфимская;
- ИГЭ-5 – Известняк очень низкой прочности;
- ИГЭ-6 – Песчаник очень низкой прочности.

Насыпной грунт (tQIV) представлен в верхней части разреза глиной, битым кирпичем, гравием, щебнем. Плотный, в основном глинистый. Возраст отсыпки более 10 лет. Мощность верхнего слоя до 2,6 м. Далее насыпной грунт представлен бытовыми и производственными отходами (свалка) с неоднородным составом и сложением, глиной и суглинком мягкопластичной и текучепластичной консистенции с включениями органических остатков, песка с галькой, с глубины 0,4 – 2,5 м пропитан продуктами нефтепереработки. Отсыпан неплановмерно, без уплотнения. Возраст отсыпки более 30 лет. Мощность слоя до 9,7 м.

Подземные воды в четвертичных отложениях на период изысканий в марте-апреле 1976 г вскрыты на глубинах 4,6-5,7 м (абс. отм. 181,3 м); январе 1981 г – 3,6 – 4,6 м (абс. отм. 182,4 – 190,1 м) и декабре 2015 г - на глубине 5,4 м (абс.отм.182,7 м).

Сейсмичность района 5 баллов.

Источник газоснабжения, газопровод высокого давления Ду50мм, ГРС «Затон-2», выходная линия ГРС «Уфа-южная». Давление в точке подключения  $P=0,6-0,56$  МПа.

Транспортируемая среда – природный газ по ГОСТ 5542-2014.

Газоснабжению подлежит котельная 18-этажного жилого дома.

На объекте устанавливается газопотребляющее оборудование с использованием газа на цели отопления и горячего водоснабжения.

Данным проектом предусматривается:

-подключение к подземному стальному газопроводу высокого давления на границе земельного участка;

-строительство стального газопровода высокого давления  $\varnothing 57 \times 3.5$ ;

-установка ГРПШ в ограждении;

-строительство стального газопровода низкого давления  $\varnothing 159 \times 4.5$ ;

-строительство подземного полиэтиленового газопровода низкого давления  $\Phi 160 \times 14.6$  ПЭ100SDR11;

-установка на фасаде КШ Ду150, СИ 150ф;

-строительство стального газопровода низкого давления  $\varnothing 159 \times 4,5$ мм, по фасаду и кровле здания до ввода в проектируемую крышную котельную;

- установка КШ Ду150 на вводе в проектируемую котельную.

Расчетной величиной является часовой расход газа  $Q= 294,0$  м<sup>3</sup>/ч, необходимый для газоснабжения котельной.

Для применения Федерального закона РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утв. пост. Правительства РФ от 29.10.2010 г. № 870, в подразделе проведена идентификация проектируемого объекта технического регулирования по следующим признакам:

1) назначение: – наружный газопровод для транспортировки природного газа высокого и низкого давления;

2) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания и сооружения: не наблюдаются;

3) принадлежность к опасным производственным объектам: сеть газопотребления –принадлежит к опасным производственным объектам средней опасности III класса;

4) пожарная и взрывопожарная опасность: для газопроводов категория не устанавливается; установка шкафного пункта редуцирования газа – повышенная взрывопожароопасность (Ан);

5) уровень ответственности – нормальный;

6) срок эксплуатации здания и сооружения и их частей:

газопроводов полиэтиленовых – 50 лет, газопроводов стальных – 40 лет, установка шкафного пункта редуцирования газа – 20 лет, отключающих устройств-10 лет. Предельные сроки дальнейшей эксплуатации объектов технического регулирования должны устанавливаться по результатам технического диагностирования.

7) степень огнестойкости здания или сооружения: установка шкафного пункта редуцирования газа – не ниже III.

Газоиспользующее оборудование и материалы, используемые в проектной документации, имеют сертификаты соответствия и разрешения на применение.

Проектная схема сети газопотребления и конструкция газопровода обеспечивает безопасную и надежную эксплуатацию газопровода в пределах нормативного срока эксплуатации, транспортировку газа с заданными параметрами по давлению и расходу, дает возможность оперативного отключения потребителей газа.

Трасса газопровода выбрана с условием обеспечения наименьшей протяженности газопровода в местах с наиболее благоприятными условиями при параллельной прокладке с существующими и проектируемыми инженерными сетями. От начальной точки до конечной газопровод проложен параллельно рельефу по относительно ровной местности.

Разработаны мероприятия по проведению испытаний на герметичность наружного газопровода.

По вопросу эксплуатации объекта системы газораспределения и газопотребления организации на чьем балансе находится данный объект, предусмотрено выполнять комплекс мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание опасных производственных объектов в исправном и безопасном состоянии, с учетом соблюдения правил безопасности.

Гидравлический расчет газопровода выполнен на основании формул и номограммам свода правил СП42-101-2003, с подбором оптимальных диаметров с минимально-допустимыми потерями, подключения газовых потребителей.

#### *Наружный газопровод*

Маршрут прохождения трассы газопровода принят согласно разработанного проекта.

Выбранный вариант обоснован минимальными пересечениями и сближениями от существующих подземных и надземных коммуникаций, зданий и сооружений.

При проектировании подземного газопровода высокого давления применены трубы: стальные электросварные по ГОСТ 10704-91\* «Сортамент» / В10 ГОСТ 10705-80\* «Технические условия», низкого давления применяются полиэтиленовые трубы ПЭ100ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 открытым способом, надземного газопровода применены трубы: стальные электросварные по ГОСТ 10704-91\* «Сортамент» / В10 ГОСТ 10705-80\* «Технические условия». Соединение труб производить на сварке. Повороты



выполнены с помощью штампованных отводов ГОСТ 17375-2001.

Количество, места размещения и вид запорной трубопроводной арматуры обеспечивают возможность отключения технических и технологических устройств и отдельных участков газопроводов для обеспечения локализации и ликвидации аварий, проведения ремонтных и аварийно-восстановительных работ.

Соединение полиэтиленовых труб между собой выполняется контактной сваркой встык или при помощи деталей с закладными нагревателями. Соединение полиэтиленового газопровода со стальным предусматривается выполнить с помощью неразъемного соединения «полиэтилен-сталь».

При прокладке газопровода предусмотрено устройство основания толщиной не менее 20 см из песка, не содержащего крупных твердых включений и засыпка таким же песком на высоту не менее 20 см.

Полиэтиленовый газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений должен укладывается змейкой в горизонтальной плоскости, ширина траншеи должна быть не менее  $D_n$  трубы плюс 300 мм. В переходах полиэтиленовых на стальные участки (и наоборот) труб предусматриваются неразъемные соединения «полиэтилен-сталь».

Компенсация надземного газопровода от температурного расширения решена за счет естественных углов поворота.

Вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб предусмотрена укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «ОСТОРОЖНО! ГАЗ» и с смонтированным медным проводом-спутником на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода.

Вдоль трассы подземного газопровода предусмотрена установка опознавательных знаков для определения места расположения трубы, с помощью привязки к зданиям, каменным оградкам. Знаки установлены в местах поворота трассы и точке врезки у тройника. Опознавательные знаки размещены справа по ходу газа на расстоянии 1,0 м от газопровода. На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийной диспетчерской службы. Опознавательные знаки устанавливаются на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не менее 1,5 м или другие постоянные ориентиры.

Защита от коррозии подземных участков стального газопровода и футляров выполняется в соответствии с требованиями данного основного комплекта рабочих чертежей, СП 62.13330.2011\*, ГОСТ 9.602-2016. Подземный проектируемый стальной газопровод и футляры имеют защитное покрытие усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2016. Надземный газопровод - лакокрасочные покрытия (краски, лаки, эмали), выдерживающие изменение температуры наружного воздуха и влияние атмосферных осадков.

Для уменьшения коррозионной активности грунтов в местах установки газовых вводов и других металлических частей траншеи засыпается чистым песком.

*Шкафной газорегуляторный пункт*

Для снижения давления газа с  $P < 0,6$  МПа на  $P < 0,005$  МПа и

поддержания его на заданном уровне предусматривается установка ПГС-ГРПШ-РДНК-400М с основной и резервной линиями редуцирования на базе регулятора давления РДНК-400М (ЭПО Сигнал). Пропускная способность регулятора РДНК-400М при входном давлении 0,5 МПа составляет 500 м<sup>3</sup>/ч (согласно паспорту завода изготовителя).

Параметры настройки ГРПШ:

-входное давление 0,56-0,6МПа;

-выходное давление 0,0048-0,005МПа;

ГРПШ предусматривается разместить в ограждении на бетонной площадке. Вывод продувочных свечей и сбросных трубопроводов от предохранительных сбросных клапанов ГРПШ предусматривается не менее 4 м от уровня земли. Выполнена молниезащита ГРПШ.

Согласно “Правил охраны газораспределительных сетей” распределительные сети относятся к категории опасных производственных объектов, что обусловлено взрывно- и пожароопасными свойствами транспортируемого по ним газа. Основы безопасной эксплуатации газораспределительных сетей определены Федеральным законом “О промышленной безопасности опасных производственных объектов”.

Для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охранные зоны:

-вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода- в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3-х метров от газопровода со стороны провода и 2-х метров-с противоположной стороны;

-вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

Любые работы в охранных зонах газораспределительных сетей производятся при строгом выполнении требований по сохранности вскрываемых сетей и других инженерных коммуникаций, а также по осуществлению безопасного проезда специального автотранспорта и прохода пешеходов.

*Внутреннее газооборудование.*

В котельной предусматривается подключение двух газовых конденсационных котлов Hortek HLD1800, Hortek HLD1200 суммарной тепловой мощностью 3000,0 кВт.

Общий расчетный укрупненный суммарный расход газа 294,0 нм<sup>3</sup>/час.

Котельная отопительная; помещение категории Г.

Общий расхода газа котельной осуществляться через коммерческий узел учета расхода газа марки СГ-ЭК-Вз-Р-0,2-400/1,6, на базе счетчика марки RVG-G250 Ду100 (ООО «ЭЛЬСТЕР-Газэлектроника) или его аналога. Счетчик подключен к корректору типа ЕК-270 с функцией приведения рабочего объема газа, прошедшего через счетчик, к стандартным условиям. Коммерческий узел учета расхода газа устанавливается на высоте не более 1,6 метра от уровня проектной поверхности пола котельной исходя из

условия удобства обслуживания на весь период эксплуатации. Для возможности бесперебойного газоснабжения узел учета включает в себя обводной газопровод и отключающие устройства в исполнении «фланцевые» (перед и после счетчика, и на обводном газопроводе). Не рекомендуется размещение счетчика под проемами в стенах. Расстояние от места установки счетчика до газового оборудования принимают в соответствии с требованиями и рекомендациями предприятий-изготовителей, изложенными в паспорте счетчика. Автоматическое устройство сбора и передачи данных от приборов учета расхода газа поставщику GSM модем.

К установке приняты газовые котлы с коэффициентом полезного действия не менее 92%. Котлы оснащены автоматикой безопасности и регулирования. Автоматическое управление работой котлов в котельной обеспечивает их комплектное оборудование. Автоматика безопасности и регулирования позволяет эксплуатировать котельную без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Автоматическое управление работой котлов и вспомогательного оборудования осуществляется микропроцессорными устройствами, установленными в щите котельной.

Расход газа на цели отопления и горячего водоснабжения автоматически регулируется системой модуляции мощности горелок устанавливаемых котлов.

Котлы имеют автоматическую регулировку (модуляцию) мощности горелки. Автоматика котлов обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- прекращении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- погасании пламени горелки розжига;
- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- нарушении дымоудаления.

На вводе в котельную проектом предусмотрена установка термозапорного клапана и быстродействующего электромагнитного клапана, с датчиками загазованности. Для безопасной работы в котельной предусматривается установка сигнализаторов токсичных и горючих газов. Данная система предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа и оксида углерода в воздухе помещения котельной, выдачи световой и звуковой сигнализации в случае превышения пороговых значений, перекрытия газопровода газовым запорным электромагнитным клапаном при аварийной ситуации. Дублирующий сигнал от сигнализатора необходимо выведен в помещение с постоянным присутствием людей (комнату охраны или т.п.), и на сотовый телефон персонала через GSM модем.

Внутренние газопроводы предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* «Сортамент» из Ст.10 группы «В» ГОСТ 10704-80\* «Технические условия» и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Газопроводы внутри котельной прокладываются открыто и крепятся к стенам и на опорах.

Внутренние стальные газопроводы защищены от атмосферной коррозии в соответствии с СП 28.13330 окрашиванием.

При проходе через стены газопровод заключается в футляр по серии 5.905-25.05, вып. 1.

Продувка газопроводов осуществляется через продувочную свечу в атмосферу. Продувочный газопровод Ду20 от котлов и от счётчика выведен на 1,0 м выше уровня карниза крыши и заземлен.

Выход продуктов сгорания предусмотрен от каждого котла.

Вентиляция помещения котельной выполнена в соответствии с нормативами и разработана в разделе ИОС4-ОВ-2.

Помещение котельной имеет естественное и искусственное освещение. Предусмотрены легкобрасываемые конструкции - оконный проем с оконными конструкциями по ГОСТ Р 56288 в объеме 3% от объема помещения теплогенераторной.

Испытание на герметичность газопровода проводить, руководствуясь требованиями СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы».

Мерами по обеспечению энергоэффективности применительно к сети газопотребления являются:

- установка энергоэффективного газопотребляющего оборудования, с системами автоматического регулирования;
- герметичность газопровода и арматуры;
- установка прибора учёта газа;
- обеспечение точности, достоверности и единства измерений

### **Подраздел: Технологические решения**

Проектируемое здание Г-образной формы состоит из 2 секций.

В блок-секции А в цокольном этаже предусмотрены офисные помещения общей площадью 270.1м<sup>2</sup>.

Проектом в цокольном этаже жилого дома, в блок-секции Б предусмотрено размещение помещений кафе. Кафе рассчитано на 80 посадочных мест.

Кафе относится к предприятиям быстрого питания, предоставляющее услуги по изготовлению горячих блюд и закусок.

Производственная мощность кафе составляет 895 блюд/сутки.

Режим работы кафе с 9:00 до 23:00.

Офисные помещения, и производственные помещения кафе оснащены технологическим оборудованием и мебелью. Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение и соответствуют нормам по площадям на одного работающего, с учетом посетителей. Недостаток естественного освещения компенсируется искусственным освещением.

Все помещения офисов и кафе оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением.

Ориентировочное количество работающих во встроенных помещениях: 35 чел.

Проектом предусмотрен механизированный паркинг.

Проектируемый механизированный паркинг, прямоугольной формы, с двумя самостоятельными этажами с отдельным въездом/выездом на каждый

уровень шириной не менее 2,5 м.

Паркинг полностью механизирован - на этажах отсутствуют рабочие места. В каждом из паркингов располагаются только места для хранения автомобилей, в которые автомобили доставляются механизированным способом без участия человека.

#### *Антитеррористические мероприятия*

Предусмотрена организация телефонизации, локально-вычислительной сети, радиофикации, телевидения объекта.

#### **3.1.2.6. Проект организации строительства.**

Проектная документация по разделу «Проект организации строительства» для объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, расположенный по адресу: ул. Р. Зорге в октябрьском районе ГО город Уфа», выполнена на основании технического задания на корректировку.

Раздел «Проект организации строительства» получил:

- положительное заключение негосударственной экспертизы от 21.06.2018 № 77-2-1-3-0146-18, выданное ООО «СТРОЙЭКСПЕРТИЗА».

Данным проектом раздел откорректирован в связи с внесенными изменениями в архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения здания.

Строительство проектируемого объекта выполняется при наличии разрешения на строительство, лицом, имеющим свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность проектируемого объекта.

По завершении строительства проектируемого объекта выполняются оценка его соответствия требованиям действующего законодательства, технических регламентов, проектной и рабочей документации, его приемка, а также ввод в эксплуатацию.

Организационно-технологическая схема строительства осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период строительства здания выполняются следующие работы:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства складов;
- уборка и очистка территории строительства согласно проекту;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- возведение временных зданий и сооружений;
- разбивка осей здания с закреплением осей на местности;
- обеспечение средствами пожаротушения;
- первоочередные работы по планировке территории, обеспечивающей временный сток поверхностных вод: предварительная планировка территории;
- устройство постоянных и временных подъездных автомобильных дорог;
- устройство временных инженерных сетей.

К работам основного периода приступить только после полного завершения работ подготовительного периода.

Состав работ основного периода:

- земляные работы по отрывке котлована под здание, траншей под инженерные сети;
- устройство монолитных железобетонных фундаментов;
- устройство подземной части здания;
- устройство надземной части здания;
- монтаж механизированной автопарковки;
- выполнение работ по инженерному оборудованию здания;
- отделочные работы;
- работы по благоустройству;
- устройство малых форм;
- озеленение участка в соответствии с ПЗУ.

Контроль качества строительных работ выполнять специальными службами строительных организаций, оснащенных техническими средствами с целью необходимой полноты и достоверности результатов контроля, а также производственными подразделениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

В производственный контроль включать:

- входной контроль комплектности и технической документации, соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам, завершенности предшествующих работ;
- операционный контроль соответствия производственных операций нормативным и проектным требованиям в процессе выполнения и по завершении операций;
- приемочный контроль соответствия качества выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

В процессе строительства проводится геодезический и лабораторный контроль.

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций.

В проектной документации предусмотрен перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране окружающей природной среды в период строительства.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране объекта в период строительства.

Продолжительность строительства – 30 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Общая численность работающих – 65 человек.

### **3.1.2.7. Проект организации демонтажа**

Проектная документация по разделу «Проект организации демонтажа» для объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, расположенный по адресу: ул. Р. Зорге в октябрьском районе ГО город Уфа», выполнена на основании технического задания на корректировку.

Раздел «Проект организации демонтажа» получил:

- положительное заключение негосударственной экспертизы от 21.06.2018 № 77-2-1-3-0146-18, выданное ООО «СТРОЙЭКСПЕРТИЗА».

Данным проектом раздел откорректирован в связи с внесенными изменениями в архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения здания.

Демонтажу подлежит недостроенное здание склада площадью 25 м<sup>2</sup>, склада площадью 21 м<sup>2</sup>, пункт охраны 8 м<sup>2</sup>.

Проектом принята механизированная и ручная разборка элементов зданий и фундаментов.

Перед производством работ по сносу и демонтажу зданий и сооружений выполняются следующие работы:

- установлено ограждение вокруг предназначенных для разборки зданий в виде барьеров и временных заборов шириной не менее 1 м; ограждены территория площадки и опасные зоны;

- вывешены у прохода к месту разборки предупредительные надписи о категорическом запрещении входа на территорию работ посторонним лицам и организован в целях предупреждения этого соответствующий надзор;

- подготовлены необходимые санитарно-бытовые помещения (временные и постоянные) для рабочих, предусмотренные проектом производства работ;

- установлены, смонтированы и опробованы строительные машины, механизмы, оборудование по номенклатуре, предусмотренные проектом производства работ и технологическими картами;

- подготовлены и установлены в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;

- осуществляются меры предупреждения внезапных обрушений в местах разборки (либо примыкающих к ним), предусмотренные проектом производства работ: установка временных креплений, заделка проемов в стенах, укладка временных прогонов и подкосов, временное усиление конструкций, служащих опорами для рабочих, ведущих работы и т.д.

Перед началом работы по разборке на объекте с участием представителя производственного отдела ремонтно-строительной организации, производителя работ и бригадиров производится повторный осмотр подлежащих разборке зданий с целью уточнения проектных решений и предусмотренного сметой выхода материала от разборки. При этом необходимо обратить особое внимание на общее состояние конструкций и элементов зданий.

Перед началом работ все рабочие должны быть ознакомлены с наиболее опасными участками зоны демонтажа.

Ручная разборка выполняется под непосредственным руководством инженерно-технического персонала с соблюдением правил безопасности труда, применяемых при капитальном ремонте зданий, а также правил

пожарной безопасности.

Начинать демонтаж следует с разборки вручную тех элементов, которые могут быть вторично использованы. Места складирования разобранных элементов вторичного использования должны быть организованы вне опасной зоны демонтажа.

Основными мероприятиями против возможного самообрушения конструкций является своевременная уборка мусора, непосредственно после разборки.

Все работающие должны быть обеспечены предохранительными, касками, спецодеждой, средствами индивидуальной и коллективной защиты. Должны иметь должностные инструкции и допуск к работе на высоте.

Проектом не предусмотрено применение потенциально опасных методов сноса (демонтажа).

Все демонтируемые конструкции подлежат вывозу. Порядок дальнейшего использования или утилизации демонтируемых конструкций и оборудования устанавливается заказчиком.

Сети, находящиеся на строительной площадке, попадающие под пятно застройки, подлежат демонтажу.

Все существующие инженерные сети до начала сноса должны быть отключены и отрезаны от сносимых зданий (электрокабели и пр.).

### **3.1.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.**

Раздел содержит результаты оценки воздействия на окружающую среду и перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта, графические материалы.

Проектируемый многоэтажный жилой дом состоит из блок-секции А с цокольным этажом, блок-секции Б с цокольным этажом, двухуровневой подземной механизированной парковки МАП на 106 машиномест. Отопление проектируемого объекта планируется от котельной, разрабатываемой отдельным проектом.

В административном отношении участок проектирования расположен в Октябрьском районе г. Уфы, по ул. Б. Гражданская 2г, на территории бывшей АЗС.

Объектов повышенного риска, таких как детские сады, школы, больницы, санатории, вблизи участка проектируемого строительства отсутствуют.

Представлены выводы по результатам ИЭИ. Строительство проектируемого объекта на рассматриваемом участке возможно без проведения дополнительных мероприятий.

Основное воздействие на атмосферный воздух в период СМР будут оказывать такие источники вредных выбросов как двигатели строительной техники и грузового автотранспорта.

При строительстве проектируемого объекта выделяются загрязняющие вещества 13 наименований, при возможном формировании 2-х групп в-в, обладающих эффектом суммации. Валовый выброс загрязняющих веществ за



период проведения строительных работ составит 1,1016 т/год. Выбраны контрольные точки, расположенные на территории близлежащих нормируемых зон.

Анализ результатов расчетов по 3 варианту показал, что расчетные приземные концентрации, формируемые в период строительства с учетом фонового загрязнения не превышает предельно допустимые концентрации (1 ПДК).

При этом проектом предусмотрен ряд организационных и технологических мероприятий, снижающих возможное негативное воздействие от проведения строительных работ.

В период эксплуатации проектируемый жилой дом является источником загрязнения воздушной среды от автотранспорта - при его заезде-выезде на гостевые парковки.

Проектируемый объект будет являться источниками выбросов в атмосферу загрязняющих веществ 7 наименований (3, 4 классов опасности), при возможном формировании 1-й группы в-в, обладающей эффектом суммации.

Анализ результатов расчетов показал, что расчетные приземные концентрации, формируемые в период эксплуатации от источников проектируемого объекта, прогнозируются ниже 0,10 доли ПДК по всему спектру выбрасываемых загрязняющих веществ. Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фонового загрязнения в период проведения работ по эксплуатации не требуются.

Источниками шума в период строительства являются строительная техника и грузовой автотранспорт. Строительные работы производятся в дневное время. Для расчета выбраны расчетные точки на границе ближайших нормируемых зон

Источниками шумового воздействия при эксплуатации жилого дома являются проезд и стоянки автотранспорта по дворовой территории, парковки.

Расчетные уровни эквивалентного шума в период строительства и при эксплуатации проектируемого объекта не превысит санитарные нормы на границе и в жилых помещениях, в том числе в условиях проветривания.

При этом на период СМР предусмотрен ряд организационных и технологических мероприятий для снижения возможного шумового воздействия до приемлемого уровня

Воздействие на поверхностные и подземные воды включает водопотребление, образование сточных вод, загрязнение поверхностного стока.

В период строительства водоснабжение строительной площадки предусматривается привозной водой для технических нужд- из существующих сетей.

Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в сборник стоков. Стоки и отходы мобильного туалета по мере накопления будут передаваться на биологические очистные сооружения (сливные станции) по договору.

Проектными решениями на период строительства предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на снижение степени загрязнения поверхностного стока, предотвращение переноса загрязнителей на смежные территории: в т.ч. использование мойки для колёс с обратным водоснабжением и

др.

Водоснабжение проектируемого здания осуществляется от существующих водопроводных сетей микрорайона.

Отвод бытовых стоков осуществляется в сети канализации.

Отвод ливневых стоков при помощи вертикальной планировки территории организован по лоткам проездов в существующие сети ливневой канализации.

Поверхностный сток с рассматриваемой территории не содержит специфических веществ с токсическими свойствами. При размещении проектируемой застройки проведение дополнительных мероприятий не требуется.

Среднегодовой объём сточных вод с территории объекта составляет 738 м<sup>3</sup>/год.

В проектных решениях на период строительства и эксплуатации представлены данные о расчетном количестве отходов производства и потребления. Предусмотренные способы организованного сбора, временного накопления, централизованного удаления отходов позволят предотвратить захламенение территории, почвенного покрова, подземных вод.

В результате строительства образуется 24 вида отходов (4-5кл). В результате эксплуатации объекта образуется 6 видов отходов (1, 4-5кл) общей массой 175,35 т отходов.

На территории земельного участка отсутствуют особо охраняемые природные территории, места обитания краснокнижных животных и растений, зоны охраны объектов культурного наследия, лечебно-оздоровительные местности и курорты, а также скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных. Земельный участок располагается вне санитарно-защитных зон промышленных объектов, водоохраных зон, зон охраны источников питьевого водоснабжения.

Площадка строительства выбрана с учетом необходимых архитектурно-планировочных ограничений. Участок не попадает в зоны влияния памятников историко-культурного наследия и особо охраняемого ландшафта, зоны отдыха населения, зоны охранных источников питьевого водоснабжения и поверхностных водных объектов.

В связи с отсутствием на участке изысканий открытого почвенного слоя, травянистая растительность на участке изысканий отсутствует. Древесно-кустарниковые насаждения также отсутствуют. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Необходимость использования для строительства дополнительных площадей отсутствует.

Предусмотрен комплекс мероприятий по защите почв прилегающей территории от возможного загрязнения и благоустройство (устройство твердого покрытия площадки, регулярный сбор и удаление отходов, своевременная уборка территории, озеленение и др.).

Общая сумма компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства/эксплуатации составит: 21,48/- руб/год – за загрязнение воздуха; 125595,49/- руб/год - за размещение отхо-

дов.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 размер СЗЗ для объектов данного типа СЗЗ не устанавливается

В рамках соответствующих разделов произведен комплекс расчетов химического и физического воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, определено отсутствие превышений ПДК и ПДУ на границах нормируемых объектов.

Таким образом, в рамках рассматриваемого проекта расчетным способом обоснована возможность размещения проектируемого объекта в сложившейся градостроительной ситуации.

В соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 на период эксплуатации проектируемый объект не будет являться источником значимого воздействия на среду обитания и здоровье человека, окружающую природную среду по химическому и физическому факторам.

### **3.1.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

В составе разделов проектной документации разработан раздел «МПБ» в котором проработаны мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные разрывы на площадке выдержаны согласно требований норм.

Для проезда пожарных машин к проектируемому объекту используются как вновь проектируемые, так и существующие проезды.

Основной подъезд пожарных автомобилей к Объекту предусматривается с западной и северо-восточной сторон проектируемого земельного участка. С одной стороны проектируемого жилого дома предусмотрен проезд для пожарной техники шириной не менее 3,5 м.

Степень огнестойкости объекта-II, класс конструктивной пожарной опасности-С0, класс функциональной пожарной опасности групп помещений-Ф 1.3, Ф 4.3, Ф 3.2.

Строительные конструкции удовлетворяют принимаемой степени огнестойкости здания. В разделе приведены пожарно-технические характеристики строительных конструкций и сделан вывод о соответствии требованиям норм.

Для предотвращения распространения огня через перекрытия во время пожара, на канализационных стояках в местах прохода через перекрытия устанавливаются противопожарные муфты.

Количество и конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов выполнено согласно требований норм. Внутренняя планировочная структура блок-секций А, Б определяется набором и типами квартир согласно задания на проектирование.

На первом этаже блок-секции А расположена колясочная, блок-секции Б: помещение консьержа, колясочная, комната уборочного инвентаря. На цокольном этаже обеих блок-секций располагаются офисы (блок-секция А) и кафе (блок-секция Б), дополнительно оборудованные отдельными входами со стороны улицы.

Блок-секция А проектируемого дома обеспечена одной эвакуационной лестничной клеткой типа НЗ. Блок-секция Б обеспечена одной эвакуационной лестничной клеткой типа Н1. Каждая секция оснащена двумя лифтами (грузоподъемностью 1000кг). Один из двух лифтов предназначен для перевозки пожарных подразделений. Остановки лифтов предусмотрены в уровне каждого этажа. Блок-секции А и Б между собой не сообщаются. площади пола помещений находится в диапазоне от 5,5 до 8,0 м.

Лестничные клетки Н1 и НЗ освещены через проемы в наружной стене площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Окна запроектированы открывающимися в лестничных клетках типа Н1 и не открывающимися – в НЗ.

На отметке -3,400 расположен цокольный этаж, в котором размещены технические помещения в каждой из секций: водомерный узел, электрощитовая, узел связи и водомерный узел в блок-секции А. Также в секции А расположены офисные помещения, а в секции Б кафе на 48 посадочных мест, оборудованные отдельными входами и широкими прямыми для обеспечения освещенности.

В здании представлены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры. В каждой квартире предусмотрены не менее одной остекленной лоджии или балкона. В качестве второго аварийного выхода предусмотрены простенки на балконах шириной 1,2м.

В помещениях квартиры (кроме санузлов, ванных комнат), предусматриваются автономные оптико-электронные пожарные извещатели со встроенной звуковой сиреной. В жилой части предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 1 -го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре. В помещениях общественного назначения включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Система свето-звукового оповещения состоит из следующих элементов:

- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Выход») «КРИСТАЛЛ-24»;
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «Маяк-24-3М1»;
- модуль подключения нагрузки «МПН».

Для жилых зданий при числе этажей от 16 до 25 - предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода с пожарными кранами.

Предусматривается устройство дымоудаления из межквартирных коридоров на каждом этаже и подпора воздуха.

Наружное пожаротушение обеспечивается от 2-х существующих гидрантов на городской сети водопровода, расположенных в радиусе менее 150 метров от проектируемого здания. Водопроводная сеть кольцевая. Возле гидрантов, направлении к ним установлены указатели о месте расположения и расстоянии.

Наружное пожаротушение составляет 25 л/с.

Разработаны графические материалы.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на

стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

### **3.1.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по участку как к местам отдыха и входам в жилой дом, так и к наземным автостоянкам, с указанием мест парковок.

Блок секция А и блок-секция Б оборудованы безопасными зонами для МГН.

Транспортные проезды и пешеходные тротуары совмещены с обычными подъездами и подходами, но с учетом всех мероприятий, необходимых при использовании маломобильных групп населения:

а) продольные уклоны на пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках (по проездам или тротуарам) не превышают 5%, а поперечные - 1-2%;

б) высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 0,04 м;

в) ширина пути движения на участках при встречном движении инвалидов на креслах-колясках 2-3 м (с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602);

г) покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов принято асфальтобетонное и плиточное, т.е. не препятствующее передвижению маломобильных групп населения на креслах-колясках или с костылями;

д) для открытых (наружных) лестниц на перепадах рельефа приняты проступи шириной 0,40 м, высота подъемов не более 0,12 м и не более 3-х;

е) входы в дворовые пространства оборудуются доступными для инвалидов элементами информации;

ж) на открытых индивидуальных автостоянках выделено 12,5% мест (от общего количества машиномест расположенных на открытых площадках и в МАПах) для автотранспорта инвалидов недалеко от входов в жилой дом. В проекте размещено - 17 машиномест для МГН, в т.ч. 7 машиномест для инвалидов-колясочников.

Пороги на путях эвакуации не превышают 1 см, ширина дверных проемов не менее 1,2 м на путях эвакуации;

Входные площадки при входах имеют навес и водоотвод. Размеры входных площадок не менее 2,2х2,2 м. Глубина входных тамбуров в жилую часть здания не менее 2,45 при ширине не менее 1,60 м

Для доступа МГН входные площадки в жилой дом оборудованы двумя пандусами с уклоном 1:20, выходящими на эксплуатируемую кровлю МАП, и двумя вертикальными подъемниками: один в блок-секции Б со стороны главного фасада, второй - в блок-секции А со стороны МАП.

Для доступа МГН в общественные помещения предусмотрена установка вертикальной подъемной платформы перед входом.

Для доступа МГН в кафе предусмотрена установка вертикальной подь-

емной платформы перед главным входом.

### **3.1.2.11. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов**

Проектируемое здание Г-образной формы состоит из 2 секций.

Класс энергетической эффективности В.

Расчетная удельная характеристика расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период  $0,206 q_{от}^P$ , Вт/(м<sup>3</sup>·°С)  
Вт/(м<sup>2</sup>·°С)

Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания  $0,290 q_{от}^{mp}$ , Вт/(м<sup>3</sup>·°С) Вт/(м<sup>2</sup>·°С)

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте следующих энергосберегающих мероприятий:

- установка общего узла учета тепла в каждом корпусе;
- установка узлов учета тепла на отдельных системах отопления здания;
- автоматическое поддержание температуры воды по отопительному графику в системе отопления;
- установка автоматических регуляторов теплоотдачи нагревательных приборов;
- применение светодиодных светильников в помещениях частого пользования (эвакуационные коридоры, лифтовые холлы, лестничные клетки, тамбуры);
- применение светильников с люминесцентными лампами в помещениях редкого пользования;
- применение люминесцентных светильников с электронными ПРА;
- применение светильников со встроенным фотоакустическим выключателем для кратковременного пользования;
- автоматическое управление освещением в зависимости от освещенности;
- равномерное распределение электрических нагрузок по фазам;
- оптимальный выбор сечения питающих, распределительных и групповых линий.

### **3.1.2.12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Проектом предусмотрены мероприятия безопасной эксплуатации здания, в том числе отдельных элементов, конструкций, инженерно-технического обеспечения здания, по обеспечению нормативного срока службы конструктивных элементов и здания в целом, характерные для этой серии.

Указана минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций,

основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания в процессе эксплуатации.

Указаны также средние нормативные сроки службы конструкций и инженерных систем жилых зданий, оценки соответствия здания.

Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ.

### **3.1.2.13. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту дома приезжих, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ**

В разделе разработаны требования к системе технического обслуживания, ремонта и реконструкции зданий и объектов, направленных на обеспечение сохранности зданий и объектов, представляющих собой комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий.

Приведен перечень основных работ по техническому обслуживанию зданий, включающий работы, выполняемые при проведении осмотров отдельных элементов и помещений, работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в весенне-летний период, работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в осенне-зимний период и прочие работы.

Приведены требования к текущему ремонту зданий.

Приведены требования к капитальному ремонту и реконструкции, изменений планировки помещений, возведение надстроек, встроек, пристроек зданий и объектов.

## **3.2. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результате проектной документации в процессе проведения экспертизы**

- в текстовые и графические материалы внесены дополнения в соответствии с требованиями изложенными в ГОСТ Р 21.1101-2013 и Постановления Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г, а также внесены уточнения в описании отдельных принятых решений в разделах проекта.

### *Раздел «Архитектурные решения»*

- в раздел добавлена информация по архитектурным решениям МАП;
- устранены несоответствия текстовой и графической частей раздела;
- предусмотрен доступ МГН в общественные помещения;
- указаны стандарты на заполнения оконных и дверных проемов;
- предоставлены проектные решения по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.

- неактуальные стандарты заменены на действующие;
- устранены несоответствия данного раздела с разделом СПЗУ.

### *Подраздел «Система газоснабжения»*

- проектная документация приведена в соответствие с ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации» приложение Б;

- тестовая часть оформлена согласно п.21 Постановление правительства РФ от 16.02.2008 №87 П.21;

-приведены в соответствие текстовая и графическая части;

-в тестовую часть (наружный газопровод) внесены данные пп.17,22,26,27,76«Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, пп.5.1.7\*,5.18\*,5.2.4 СП 62.13330.2011 (с изменениями №2) «СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы» ;

-в текстовую часть и графическую части (внутреннее газооборудование) добавлены данные пп.4.6, 4.8, 4.15, 5.14, 5.22, 8.14, 8.21, 8.25, 8.26, 8.27, 8.34, 8.47 СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования», пп.55 «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и га-зопотребления»;

-кран для отбора проб установлен на продувочных газопроводах от котлов согласно п.8.49 (СП 373) после отключающего устройства СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные. Пра-вила проектирования».

### *Раздел «Проект организации строительства»*

- неактуальные стандарты заменены на действующие;

- устранены несоответствия данного раздела с разделом СПЗУ;

- раздел дополнен информацией по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта;

- в раздел добавлена информация по МАП.

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

- окно на кухне в квартирах 1.13, 1.19 выполняется размерами в соответствии с ГОСТ 23166-99, противопожарными в соответствии с ГОСТ Р 53308-2009 огнестойкостью EI 60;

- в блок секции «А» эвакуационный выход предусматривать на лестничную клетку типа Н2 или Н3 при устройстве в здании одного из лифтов, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296. При этом выход на лестничную клетку Н2 предусматриваться через тамбур (или лифтовой холл), а двери лестничной клетки, шахт лифтов, тамбур-шлюзов и тамбуров должны быть противопожарными 2-го типа;

- предусматривается огнезащита кровли вокруг крышной котельной на расстоянии 2м негорючим материалом;

- предусматривается выведенные патрубки для подключения передвижной пожарной техники систем внутреннего противопожарного водопровода;

- в крышной котельной установлены ПК для внутреннего



пожаротушения.

#### **4. Выводы по результатам рассмотрения**

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

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

Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Конструктивные и объёмно - планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения»:

Подраздел «Система электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.

Подраздел «Система водоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.

Подраздел «Система водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов.

Подраздел: «Отопление и вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов.

Подраздел «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов.

Подраздел «Система газоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.

Подраздел «Технологические решения» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», соответствует требованию Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

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

#### 4.2. Общие выводы

Проектная документация объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, расположенный по адресу: ул. Р.Зорге в Октябрьском районе ГО город Уфа», соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, требованиям действующих технических регламентов, в том числе, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности.

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

Эксперт по направлению деятельности 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
(Квалификационный аттестат № МС-Э-4-5-13364) \_\_\_\_\_ Козина Кристина Викторовна  
20.02.2020-20.02.2025

Эксперт по направлению деятельности 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
(Квалификационный аттестат № МС-Э-4-6-13363) \_\_\_\_\_ Козина Кристина Викторовна  
20.02.2020-20.02.2025

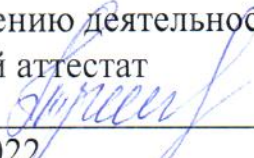
Эксперт по направлению деятельности 2.1.3 Конструктивные решения  
(Квалификационный аттестат № МС-Э-32-2-8971) \_\_\_\_\_ Козина Кристина Викторовна  
16.06.2017-16.06.2022


Эксперт по направлению деятельности 16. Системы электроснабжения  
(Квалификационный аттестат № МС-Э-45-16-12816) \_\_\_\_\_ Богомолов Геннадий Георгиевич  
31.10.2019 - 31.10.2024

Эксперт по направлению деятельности 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
(Квалификационный аттестат № МС-Э-63-14-10019) \_\_\_\_\_ Воронина Екатерина Анатольевна  
06.12.2017 - 06.12.2022

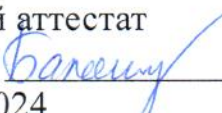
Эксперт по направлению деятельности 17. Системы связи и сигнализации

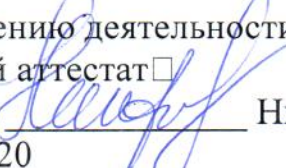
(Квалификационный аттестат  
№ МС-Э-49-17-12909)  Богомолов Геннадий Георгиевич  
27.11.2019 - 27.11.2024

Эксперт по направлению деятельности 2.2.3. Системы газоснабжения  
(Квалификационный аттестат  
№ МС-Э-25-2-8776)  Трущелева Ирина Владимировна  
23.05.2017 - 23.05.2022

Эксперт по направлению деятельности 12. Организация строительства  
(Квалификационный аттестат  
№ МС-Э-7-12-13477)  Козина Кристина Викторовна  
11.03.2020-11.03.2025

Эксперт по направлению деятельности 2.4.1. Охрана окружающей среды

(Квалификационный аттестат  
№ МС-Э-94-2-4823)  Баландин Павел Николаевич  
01.12.2014 – 01.12.2024

Эксперт по направлению деятельности 2.5. Пожарная безопасность  
(Квалификационный аттестат   
№ МС-Э-53-2-6534)  Никифоров Михаил Алексеевич  
27.11.2015- 27.11.2020