

**Общество с ограниченной ответственностью  
«БИЛД ЭКСПЕРТ»  
Негосударственная экспертиза проектной документации  
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.611621)**

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Генеральный директор  
Алексей Александрович Бармин

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы**  
Проектная документация

**Вид работ**  
Строительство

**Наименование объекта экспертизы**  
Многоквартирный жилой дом по адресу:  
Воронежская область, город Воронеж, расположенный возле участка по ул.  
Теплоэнергетиков, 15б.

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «Билд Эксперт», ИНН 3662270614, КПП 366201001, ОГРН 1183668049982, 394016, Воронежская область, город Воронеж, улица 45 стрелковой дивизии, дом 110, офис 8/2, bildexpert-vrn@mail.ru.

### **1.2. Сведения о заявителе.**

Заявитель – Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «Профвыбор Развитие», ИНН 3666218862, КПП 366201001, ОГРН 1203600015497, Адрес: 394016, Воронежская область, город Воронеж, улица 45 стрелковой дивизии, дом 110, неж. пом. 79, офис 9/2.

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

Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 30.06.2021.

Договор оказания услуг от 30.06.2021.

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

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

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

Раздел ПД № 0. Состав проектной документации.

Раздел ПД № 1. Пояснительная записка.

Раздел ПД № 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел ПД № 3. Архитектурные решения.

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Раздел ПД № 4 подраздел ПД № 1. Объемно-планировочные решения.

Раздел ПД № 4 подраздел ПД № 2. Конструктивные решения. Часть ПД № 1. Позиция 1: секция № 1.

Раздел ПД № 4 подраздел ПД № 2. Конструктивные решения. Часть ПД № 1. Позиция 2: секция № 2.

Раздел ПД № 4 подраздел ПД № 2. Конструктивные решения. Часть ПД № 1. Позиция 3: секция № 3.

Раздел ПД № 4 подраздел ПД № 2. Конструктивные решения. Часть ПД № 1. Позиция 4: секция № 4.

Раздел ПД № 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 1. Система электроснабжения.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 2. Система водоснабжения.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 3. Система водоотведения.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть ПД № 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть ПД № 2. Тепломеханические решения крышной котельной.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5. Сети связи. Телефонизация, радиофикация, телевидение, домофон.

Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 6. Система газоснабжения.

Раздел ПД № 6. Проект организации строительства.

Раздел ПД № 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел ПД № 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел ПД № 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел ПД № 10 (1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел ПД № 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

Раздел ПД № 12 подраздел ПД № 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Раздел ПД № 12 подраздел ПД № 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и составе указанных работ.

**1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация по которому представлена для проведения экспертизы**

Отсутствуют.

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства – «Многоквартирный жилой дом по адресу: Воронежская область, город Воронеж, расположенный возле участка по ул. Теплоэнергетиков, 15б».

Почтовый (строительный) адрес – Воронежская область, город Воронеж, расположенный возле участка по ул. Теплоэнергетиков, 15б.

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

Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями.

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

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Первый этап (Позиция 1: секция № 1)	Второй этап (Позиция 2: секция № 2)	Третий этап (Позиция 3: секция № 3)	Четвертый этап (Позиция 4: секция № 4)	Всего	
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	778,0	778,0	778,0	778,0	3112,0	
2	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	14144,60	14144,60	14144,60	14144,60	56578,40	
3	Этажность	эт.	19	19	19	19	19	
4	Количество этажей	шт.	19	19	19	19	19	
5	Общий строительный объём здания	м <sup>3</sup>	52710,00	52321,00	52321,00	52710,00	210062,00	
6	Строительный объём здания ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1983,00	1983,00	1983,00	1983,00	7932,00	
7	Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	19024,00					
8	Площадь проездов, площадок, тротуаров	м <sup>2</sup>	13590,35					
9	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	2500,65					

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

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

Собственные средства ООО СЗ «Профвыбор Развитие». Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства осуществляется без привлечения средств органов и юридических лиц, указанных в ч. 2 ст. 48.2 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район и подрайон – ПВ. Ветровой район – П. Снеговой район – III. Согласно прил. А СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах, сейсмичность территории Воронежской области относится к пяти бальной зоне по картам «А» и «В» и шести бальной зоне по карте «С».

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

Общество с ограниченной ответственностью Архитектурно-Проектное Бюро «Вега-14», ИНН 3662194113, КПП 366201001, ОГРН 1133668043805, Адрес: 394088, Воронежская область, город Воронеж, бульвар Победы, дом 50В, нежил. пом. 1, офис 1/5.

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

Отсутствуют.

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

Задание на проектирование, подготовленное ГИП В.А. Дьяченков (НОПРИЗ рег. № П-045259), согласованное ООО АПБ «Вега-14» и утвержденной ООО СЗ «Профвыбор Развитие».

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

Градостроительный план земельного участка от 18.02.2020 № RU 36302000-0000000000011319 выдан управлением главного архитектора администрации городского округа город Воронеж.

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

Договор от 15.03.2021 № 25 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям, заключенный между ООО «Горэлектросеть-Воронеж» и ООО «Профвыбор». Приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям – Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 15.03.2021 № 25.

Технические условия подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к сетям холодного водоснабжения и водоотведения от 15.02.2021 № 100-ВК, выданные ООО «РВК-Воронеж».

Технические условия от 12.03.2021 № 21 на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации в границах городского округа, выданные Администрацией городского округа города Воронежа Управлением дорожного хозяйства.

Технические условия от 28.01.2021 № 867/21 на телефонизацию, радиофикацию, телефикацию и предоставление широкополосного доступа к сети Интернет.

Технические условия от 18.06.2021 № ВОГ022578 на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения, выданные ООО «Газпром газораспределение Воронеж».

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

Кадастровый номер земельного участка 36:34:0000000:42526.

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

Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «Профвыбор Развитие», ИНН 3666218862, КПП 366201001, ОГРН 1203600015497, Адрес: 394016, Воронежская область, город Воронеж, улица 45 стрелковой дивизии, дом 110, неж. пом. 79, офис 9/2.

### III. Описание рассмотренной документации (материалов)

#### 3.1. Описание технической части проектной документации

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	
1	2	3	4
0	0221/1-СП	Раздел 0. Состав проекта.	
1	0221/1-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2	0221/1-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
3	0221/1-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
		Раздел 4. Конструктивные и объемно - планировочные решения.	
4.1	0221/1-КР1	Подраздел 1. Объемно-планировочные решения.	
4.2.1	0221/1-КР2.1	Подраздел 2. Конструктивные решения. Часть 1. Позиция 1: секция № 1.	
4.2.2	0221/1-КР2.2	Подраздел 2. Конструктивные решения. Часть 2. Позиция 2: секция № 2.	
4.2.3	0221/1-КР2.3	Подраздел 2. Конструктивные решения. Часть 3. Позиция 3: секция № 3.	
4.2.4	0221/1-КР2.4	Подраздел 2. Конструктивные решения. Часть 4. Позиция 4: секция № 4.	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических	
5.1	0221/1-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	
5.2	0221/1-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	
5.3	0221/1-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения.	
5.4.1	0221/1-ИОС4.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция и	
5.4.2	0221/1-ИОС4.2	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Тепломеханические решения крышной	
5.5	0221/1-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи. Телефонизация, радиофикация, телевидение, домофон.	
5.6	0221/1-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения.	
6	0221/1-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	

8	0221/1-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
9	0221/1-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10	0221/1-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10(1)	0221/1-ЭЭ	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.	
12.1	0221/1-ТБЭ	Подраздел 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального	
12.2	0221/1-СКР	Подраздел 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе	

**3.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1	Раздел ПД № 0	Portable Document Format	5DF0AE33	
2	Раздел ПД № 0.pdf.sig	SIG	C5BD6D79	
3	Раздел ПД № 0_ИУЛ	Portable Document Format	63961943	
4	Раздел ПД № 0_ИУЛ.pdf.sig	SIG	88A795FD	
5	Раздел ПД № 1	Portable Document Format	DCB0F5B1	
6	Раздел ПД № 1.pdf.sig	SIG	2EB5B4F7	
7	Раздел ПД № 1_ИУЛ	Portable Document Format	84B6D9FD	
8	Раздел ПД № 1_ИУЛ.pdf.sig	SIG	2EFCBB47	

9	Раздел ПД № 2	Portable Document Format	51D83C6D	
10	Раздел ПД № 2.pdf.sig	SIG	36BE3058	
11	Раздел ПД № 2_ИУЛ	Portable Document Format	CD6474AB	
12	Раздел ПД № 2_ИУЛ.pdf.sig	SIG	3D44AF80	
13	Раздел ПД № 3	Portable Document Format	73F491D0	
14	Раздел ПД № 3.pdf.sig	SIG	CF34DE69	
15	Раздел ПД № 3_ИУЛ	Portable Document Format	FA47EB13	
16	Раздел ПД № 3_ИУЛ.pdf.sig	SIG	D0268C48	
17	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 1	Portable Document Format	977B79F7	
18	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 1.pdf.sig	SIG	91603D69	
19	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 1_ИУЛ	Portable Document Format	88DA78EC	
20	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 1_ИУЛ.pdf.sig	SIG	C43897D4	
21	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 1	Portable Document Format	62DA173E	
22	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 1.pdf.sig	SIG	A0513CBD	
23	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 1_ИУЛ	Portable Document Format	742C4C26	
24	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 1_ИУЛ.pdf.sig	SIG	DA18E4C8	
25	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2	Portable Document	6ECB113D	

	Часть ПД № 2	Format		
26	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 2.pdf.sig	SIG	EFFA0DAA	
27	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 2 ИУЛ	Portable Document Format	4B3AC8F7	
28	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 2 ИУЛ.pdf.sig	SIG	F8FB2247	
29	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 3	Portable Document Format	EBB4D2F4	
30	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 3.pdf.sig	SIG	5D0E6793	
31	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 3 ИУЛ	Portable Document Format	43D64D2B	
32	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 3 ИУЛ.pdf.sig	SIG	C6418270	
33	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 4	Portable Document Format	E1E679CB	
34	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 4.pdf.sig	SIG	1D061DA3	
35	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 4 ИУЛ	Portable Document Format	391AC951	
36	Раздел ПД № 4 Подраздел ПД № 2 Часть ПД № 4 ИУЛ.pdf.sig	SIG	8F15E8BE	
37	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1	Portable Document Format	66904301	
38	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1.pdf.sig	SIG	66904301	
39	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД №	Portable Document	2BA79585	

	1 ИУЛ	Format		
40	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 1_ИУЛ.pdf.sig	SIG	D6C00C29	
41	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 2	Portable Document Format	047AC76B	
42	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 2.pdf.sig	SIG	865A17BB	
43	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 2 ИУЛ	Portable Document Format	1B0F6C92	
44	Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 2 ИУЛ.pdf.sig	SIG	DE2AA841	
45	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3	Portable Document Format	BC092685	
46	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3.pdf.sig	SIG	3C1A50E2	
47	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3 ИУЛ	Portable Document Format	776F727F	
48	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3 ИУЛ.pdf.sig	SIG	4FD509D1	
49	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 Часть ПД № 1	Portable Document Format	D5853695	
50	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 Часть ПД № 1.pdf.sig	SIG	CDD1715A	
51	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 Часть ПД № 1 ИУЛ	Portable Document Format	828B9A0B	
52	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 Часть ПД № 1 ИУЛ.pdf.sig	SIG	1A593FA0	
53	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 Часть ПД № 2	Portable Document Format	C88C31D7	
54	Раздел ПД № 5	SIG	DCF9827D	

	Подраздел ПД № 4 Часть ПД № 2.pdf.sig			
55	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 Часть ПД № 2_ИУЛ	Portable Document Format	17D2791F	
56	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 Часть ПД № 2_ИУЛ.pdf.sig	SIG	1D6E6722	
57	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 5	Portable Document Format	68D83BC7	
58	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 5.pdf.sig	SIG	976DC1FB	
59	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 5_ИУЛ	Portable Document Format	7E2095E9	
60	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 5_ИУЛ.pdf.sig	SIG	C7496133	
61	Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 6	Portable Document Format	BC206941	
62	Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 6.pdf.sig	SIG	C705391E	
63	Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 6_ИУЛ	Portable Document Format	B407F706	
64	Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 6_ИУЛ.pdf.sig	SIG	0249EB18	
65	Раздел ПД № 6	Portable Document Format	3EDFE8E7	
66	Раздел ПД № 6.pdf.sig	SIG	8AAA2316	
67	Раздел ПД № 6_ИУЛ	Portable Document Format	34A6A80F	
68	Раздел ПД № 6_ИУЛ.pdf.sig	SIG	FC283ABC	
69	Раздел ПД № 8	Portable Document Format	4F649343	

70	Раздел ПД № 8.pdf.sig	SIG	C9ED4BD1	
71	Раздел ПД № 8_ИУЛ	Portable Document Format	8DEDDC18	
72	Раздел ПД № 8_ИУЛ.pdf.sig	SIG	ABAA5A57	
73	Раздел ПД № 9	Portable Document Format	81159963	
74	Раздел ПД № 9.pdf.sig	SIG	D2A01186	
75	Раздел ПД № 9_ИУЛ	Portable Document Format	6B16DD1A	
76	Раздел ПД № 9_ИУЛ.pdf.sig	SIG	5007223B	
77	Раздел ПД № 10	Portable Document Format	0C496395	
78	Раздел ПД № 10.pdf.sig	SIG	D2494FC3	
79	Раздел ПД № 10_ИУЛ	Portable Document Format	A13EF376	
80	Раздел ПД № 10_ИУЛ.pdf.sig	SIG	7119C26C	
81	Раздел ПД № 10(1)	Portable Document Format	A191823D	
82	Раздел ПД № 10(1).pdf.sig	SIG	77B8B03C	
83	Раздел ПД № 10(1)_ИУЛ	Portable Document Format	CDD6379D	
84	Раздел ПД № 10(1)_ИУЛ.pdf.sig	SIG	1267F628	
85	Раздел ПД № 12 Подраздел ПД № 1	Portable Document Format	C3C6860E	
86	Раздел ПД № 12 Подраздел ПД № 1.pdf.sig	SIG	F3CE91E5	
87	Раздел ПД № 12 Подраздел ПД № 1_ИУЛ	Portable Document Format	D3B31E6A	
88	Раздел ПД № 12	SIG	DF39A562	

	Подраздел ПД № 1_ИУЛ.pdf.sig			
89	Раздел ПД № 12 Подраздел ПД № 2	Portable Document Format	87398443	
90	Раздел ПД № 12 Подраздел ПД № 2.pdf.sig	SIG	3213F36F	
91	Раздел ПД № 12 Подраздел ПД № 2_ИУЛ	Portable Document Format	4534BF89	
92	Раздел ПД № 12 Подраздел ПД № 2_ИУЛ.pdf.sig	SIG	818BFA64	

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

#### **Раздел ПД № 1. Пояснительная записка.**

Пояснительная записка содержит сведения о функциональном назначении объекта, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о потребности объекта в топливе, технико-экономические характеристики объекта, заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с проектами планировки и межевания территорий, заданием на проектирование, градостроительными регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений и сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий, сведения об этапах строительства.

#### **Раздел ПД № 2. Схема планировочной организации земельного участка.**

Проектная документация выполнена на основании задания на проектирование, технических отчетов по результатам инженерно-геодезических изысканий и технических отчетов по результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с информацией содержащейся в градостроительном плане земельного участка.

В соответствии с градостроительным регламентом земельного участка, установленным в составе правил землепользования и застройки, утвержденных представительным органом местного самоуправления: решение Воронежской городской Думы от 25.12.2009 № 384-П. Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-7– «Многоэтажная застройка».

Участок строительства не находится и не граничит с особо охраняемыми природными территориями регионального и местного значения, участок не находится в водоохранной и прибрежной защитной полосе, древесная растительность на участке отсутствует.

Рассматриваемый земельный участок располагается вне пределов санитарно-защитных зон промышленно – складских предприятий и сооружений, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения, что соответствует СанПин 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы». Санитарно-защитная зона для жилого дома не устанавливается. Участок под строительство соответствует п. 2.2 2645-10 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с установленным градостроительным регламентом в составе правил землепользования и застройки, утвержденных решением Воронежской городской думы от 25.12.2009 № 384-П, а также с требованиями федерального закона № 123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» п.4.3, п. 4.13, п. 6.1.2 табл. 2, п. 3 6.4.48 табл. 12, п. 6.4.49 табл. 13, п. 6.4.10.

При решении схемы планировочной организации земельного участка учитывались санитарные, противопожарные, природоохранные требования с учетом существующей и планировочной застройки прилегающей территории, существующих транспортных и инженерных коммуникаций.

Проектом предусмотрено благоустройство территории создание функциональной связи жилого дома с придомовыми площадками, территорией соседних жилых домов. Расположение здания запроектировано с учетом противопожарных норм. К проектируемому зданию обеспечивается подъезд пожарного транспорта.

Инженерно-геологические процессы и явления, способные отрицательно влиять на устойчивость проектируемого объекта, отсутствуют. В ходе рекогносцировочного обследования исследуемой территории поверхностных проявлений активных опасных геологических и инженерно-геологических процессов не выявлено. Форм микрорельефа, характерных для районов распространения специфических грунтов (просадочных, засоленных, карстовых и т.д.) не отмечено.

Согласно приложения И СП 11 -105-97 ч.п участок изысканий относится к неподтопляемым территориям: неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин (категория Ш-А-1 Подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем). Участок проектируемого строительства в геоморфологическом отношении приурочен к поверхности второй надпойменной террасы левого берега р. Дон. Рельеф участка с уклоном в западном направлении. Абсолютные отметки изменяются (по устьям скважин) от 96,90 до 98,10 м.

Проектом решены вопросы вертикальной посадки зданий и сооружений, планировки территории, отвода ливневых и талых вод. Вертикальная планировка выполнена с учетом существующего рельефа, прилегающих проездов и решения поверхностного водоотвода, который осуществляется по спланированной поверхности и далее по лоткам проездов со сбросом вод в существующую ливневую канализацию.

Планировочные отметки зданий, проездов и площадок приняты на основе вариантных решений из результатов технических инженерно-геологических изысканий территории при обеспечении нормальных эксплуатационных условий на территории жилого квартала.

Проезд принят односкатного профиля с асфальтобетонным покрытием, бортовым камнем Поперечный уклон 20‰, продольный – 5-15‰.

Вертикальной планировкой обеспечивается доступность объекта маломобильными группами населения, предусмотрены пандусы в местах пересечения тротуаров с проезжей частью для маломобильных групп населения (инвалидов на кресле-коляске). В соответствии с СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», по обеспечению доступной среды для лиц с ограниченными возможностями приняты проектные решения, соответствующие критериям доступности, безопасности, удобства и информативности, для нужд инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН) без ущемления соответствующих возможностей остальных граждан.

Для обеспечения комфортных санитарно-гигиенических и эстетических условий проживания на территории застройки предусматривается благоустройство и озеленение территории.

Благоустройство территории предусматривает устройство асфальтобетонных проездов, тротуаров с плиточным покрытием, детские и игровые площадки с покрытием из спецсмеси (в местах пересечения тротуаров с проездами, на тротуарах устраиваются пандусы для передвижения маломобильных групп населения), а также озеленение свободной от застройки и твердого покрытия территории.

Общая площадь территории, занимаемой площадками для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой в границах земельного участка запроектировано 2261 м<sup>2</sup> (12 % от площади участка).

Для сбора бытового мусора размещены контейнерные площадки. Уборка территории и вывоз мусора будет производиться механизированными средствами.

Доступ на участок обеспечивается по асфальтобетонному проезду с ул. Теплоэнергетиков, далее по местному проезду ул. Пойменная.

Проезд вокруг жилой застройки предусматривает кольцевой шириной 6.00 м. Покрытие проездов и площадок – асфальтобетонное на щебеночном основании.

Для обеспечения беспрепятственного передвижения (доступа) инвалидов, маломобильных групп населения и детских колясок, для связи пешеходных путей с проезжей частью улиц и проездами предусматривается устройство пандусов, установку бортового камня не выше 5 см. Ширина тротуара на пути движения МГН составляет 2 м.

Схема проездов обеспечивает транспортное обслуживание зданий, в том числе пожарными машинами. Радиусы поворота приняты – 5 м.

На территории земельного участка предусмотрены парковочные места для легкового автотранспорта жильцов дома.

### **Раздел ПД № 3. Архитектурные решения.**

Жилой дом состоит из четырех отдельно стоящих девятнадцатиэтажных, жилых секций.

Секция 1 и 4 имеют на первом этаже встроенные нежилые помещения. Для прокладки коммуникаций во всех секциях предусмотрены подвальный этаж и чердак.

Все секции выполнены из монолитного железобетонного каркаса.

Высота этажа со второго по девятнадцатый – 2,80 м. Высота первого этажа в секциях 1, 4 – 3,50 м; высота первого этажа в секциях 2, 3 – 3,00 м. Высота помещений подвала – 2,29 м. Высота помещения чердака – 1,79 м.

Помещения общественного назначения, расположенные на первом этаже, имеют отдельные выходы наружу, обособленные от входов в жилую часть здания.

В подвале запроектированы: электрощитовая, узел ввода с насосной хозяйственно-питьевого назначения и пожаротушения.

На чердаке размещены инженерные коммуникации. Выход из чердака запроектирован в лестничную клетку. В каждой секции на кровле размещена крышная котельная, которая отделена от помещений квартир чердаком.

Объемно-планировочным решением жилого дома в центральный коммуникационный узел объединены лестничная клетка и пассажирские лифты.

Для эвакуации проектной документацией предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с переходом через воздушную зону. Лестничная клетка запроектирована с естественным освещением.

В каждой секции запроектированы два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 630 кг и со скоростным движением 1,6 м/с с машинным помещением. Расположение лифтов – двурядное. В соответствии с требованиями пожарной безопасности, в каждой секции, один из лифтов имеет режим для перевозки пожарных подразделений. Машинные помещения лифтов, расположенные в технической надстройке на кровле здания, выполняются в противопожарном исполнении.

Количество лифтов в секциях определяется ее этажностью, населенностью этажей и площадью квартир на каждом этаже. Количество лифтов, грузоподъемность и скорость лифтов принята в соответствии с ГОСТ Р 52941-2008 «Лифты пассажирские. Проектирование систем вертикального транспорта в жилых зданиях».

Помещения квартир имеют высоту 2,59 м. Квартиры имеют стандартный набор помещений: прихожую, гостиную, спальню, кухню, ванную комнату, туалет или совмещенный санузел, лоджию.

Высота ограждений лоджий, кровли и в местах опасных перепадов запроектирована 1,2 м. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют ограждения с поручнями высотой 0,9 м.

Во исполнение требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и приказа Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», архитектурные решения зданий многоквартирного жилого комплекса обеспечивают эффективное использование энергетических ресурсов в процессе его эксплуатации.

При создании колористических решений и архитектурно-художественного облика жилого комплекса большое внимание уделялось созданию запоминающегося силуэта, отвечающего условиям восприятия объекта. Цветовое решение фасадов увязано с общим цветовым решением окружающей застройки. Здания жилых домов имеют асимметричную композицию.

Архитектурное решение фасадов построено на ритмичном чередовании темных и светлых плоскостей стен и остекленных лоджий. В оформлении фасадов использовался принцип ритмического повтора вертикальных и горизонтальных членений.

В проектной документации применена фасадная система утепления с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки.

Наружная отделка:

- ограждения лоджий – лицевой кирпич, окрашенный в массу, витражи остекления лоджий из алюминиевого профиля, окрашенного в заводских условиях, раздвижной конструкции
- стены жилых зданий – фактурная тонкослойная декоративная штукатурка пастельной гаммы;
- цветом выделены верхние этажи, подчеркивая высотность здания;
- цокольный этаж выделен темным цветом, подчеркивая устойчивость здания;
- входные площадки облицованы керамогранитными плитами темного цвета.

Отделка помещений общего пользования выполнена согласно назначению помещений с использованием отделочных материалов, отвечающих требованиям пожарной безопасности и санитарно-гигиеническим нормам. Цветовая гамма отделочных материалов и красок – светлых тонов, что улучшает освещенность помещений.

Отделка коридоров общего пользования, лестничных клеток, входных тамбуров:

- стены – окраска двухкомпонентной износостойкой акриловой краской;
- потолки – окраска износостойкой вододисперсионной краской (в лестничных клетках); подвесной из плит АМФ в коридорах, лифтовых холлах и тамбурах);
- полы – напольная крупноразмерная керамогранитная плитка, с покрытием исключающим скольжение, уложенная на цементном клею.

Отделка технических помещений, машинного помещения, котельной:

- стены – окраска износостойкой вододисперсионной краской;
- потолков – без отделки;
- полы – полусухая стяжка из цементно-песчаного раствора, пропитка упрочняющим составом глубокого проникновения (в котельной – покрытие пола керамическая плитка).

Внутренняя отделка квартир – не предусматривается, выполняется владельцами квартир самостоятельно.

Напольное покрытие не предусматривается. Входная дверь в квартиры – утепленная металлическая.

Внутриквартирные двери не предусматриваются. Оконные блоки и балконные двери – двухкамерные стеклопакеты в переплетах из пвх-профиля, остекление лоджий – однокамерные стеклопакеты в алюминиевых переплетах.

Внутренняя отделка офисных помещений – не предусматривается, выполняется владельцами помещений самостоятельно.

Напольное покрытие не предусматривается. Входные двери – остекленные в составе витражей, в переплетах из пвх-профиля с доводчиками и уплотнением в притворах.

Внутренние двери – не предусматриваются.

Витражи – однокамерный стеклопакет с теплоотражающим покрытием на внутреннем стекле в переплетах из пвх-профиля.

В проекте рассчитаны и запроектированы строительно-акустические мероприятия по защите от шума, в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 актуализированная редакция «СНиП 23-03-2003 Защита от шума».

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного и шума от оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимого.

Высота проектируемых зданий составляет 60,10 м относительно поверхности земли. На здании предусматривается сигнально-предупредительное светоограждение, обеспечивающее безопасность полета воздушных судов.

На верхних точках жилых секций предусмотрено светоограждение, по два огня (основной и резервный) с интервалами не более 45 м по общему контуру.

Представлено согласование с предприятиями и организациями, в ведении которых находятся аэродромы, согласно требованиям п. 8.23 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка городских и сельских поселений».

#### **Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.**

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 4.3, Ф 5.1.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Класс здания по конструктивной пожарной опасности – С0.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в центре Русской равнины на западе Окско-Донской низменности. Рельеф территории пологоволнистый, с техногенными изменениями с общим уклоном в южном направлении. Абсолютные отметки устьев буровых скважин изменяются от 96,90 до 98,10 м.

Литолого-стратиграфический разрез участка до глубины 23,0 м имеет следующий вид:

ИГЭ-1: Насыпные грунты: механическая смесь чернозема, песка, строительного мусора. Встречен во всех скважинах. Мощность 0,2-3,5 м.

ИГЭ-2: Песок желтый средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения. Встречен в скважинах 1-10. Мощность 0,2-3,5 м.

ИГЭ-3: Песок желтый, светло-желтый, средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения. Встречен в скважинах 1-10. Мощность 5,0-5,8 м.

ИГЭ-3а: Песок желтый, светло-желтый, средней крупности (местами до крупного), плотный, насыщенный водой. Встречен в скважинах 1-10. Мощность 0,2-7,0 м.

ИГЭ-4: Суглинок темно-коричневый до темно-синевато-серого, мягкопластичный. Встречен в скважинах 1-10. Мощность 0,2-5,4 м.

При проведении полевых работ (октябрь 2019 г.) подземные воды зафиксированы во всех скважинах. Горизонт вскрыт на глубине 8,2-8,9 м (абсолютный отметки зеркала 88,60-89,30 м).

Водовмещающими грунтами служат пески ИГЭ3, суглинки ИГЭ4, водоупор не вскрыт.

Подземные воды относятся к неоген-четвертичному водоносному комплексу и гидравлически связаны с уровнем реку Дон. В период интенсивного снеготаяния и интенсивного выпадения атмосферных осадков возможно повышение уровня подземных вод на 1,0 м выше зафиксированного на момент изысканий.

Грунты не засоленные, агрессивными свойствами к бетонным и железобетонным конструкциям не обладают.

Территория участка изысканий имеет устойчивое состояние, проявления опасных физико-геологических процессов (оползневых явлений, просадок грунта, карстовых воронок и т.п.) в районе участка изысканий, не выявлено.

Нормативная глубина промерзания грунтов в Воронежской области согласно для глинистых грунтов составляет 1,06 м, для песчаных грунтов составляет 1,39 м.

Климатический район II В.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 24 °С.

Продолжительность периода со средней температурой воздуха менее 8° С – 190 суток.

Расчётная снеговая нагрузка – 210 кг/м<sup>2</sup>.

Нормативное ветровое давление – 30 кг/м<sup>2</sup>.

Зона влажности – сухая.

Проектом предусматривается строительство жилого дома, состоящего из четырёх отдельно стоящих, односекционных, девятнадцатиэтажных жилых секций. Здания имеют прямоугольную конфигурацию в плане. В каждом жилом доме имеется чердак и подвальный этаж.

Высота этажа со второго по девятнадцатый – 2,80 м. Высота первого этажа в секциях 1, 4 – 3,50 м; высота первого этажа в секциях 2, 3 – 3,00 м. Высота помещений подвала – 2,29 м. Высота помещения чердака – 1,79 м.

Конструктивные решения здания жилого дома разрабатывались на основании действующих нормативно-технических документов.

Материал несущих конструкций – монолитный железобетон.

Конструктивная система здания – полный безригельный каркас по рамно-связевой схеме.

Пространственная устойчивость и жесткость здания обеспечивается жесткими в своей плоскости дисками перекрытий, объединяющих пилоны и

монолитные стены (диафрагмы жесткости), в единую пространственную систему. Перекрытия толщиной 160 мм.

Несущие вертикальные конструкции:

- колонны сечением 200x800 мм, 300x600 мм. Шаг колонн переменный.
- стены, толщиной 200 мм, длиной от 1,20 м до 6,00 м, жестко заземленные в фундамент.
- стены лестничных клеток и лифтов, толщиной 200мм, жестко заземленные в фундамент, являются ядрами жесткости здания.

Все несущие конструкции выполнены из бетона класса В25, F100. Класс арматурной стали А500с. Диаметры основного армирования приведены в графической части. Дополнительное армирование будет выполнено в рабочей документации согласно расчету.

Лестнично-лифтовой узел – железобетонные монолитные с толщиной стен 200 мм, являются ядрами жесткости здания. Лестницы запроектированы из сборных маршей ЛМП27.12.14-4 по серии серия 1.151.1-6, опирающихся на монолитные плиты перекрытий и монолитные железобетонные площадки.

Принятые конструктивные решения для жилого дома обоснованы параметрами архитектурных решений по высоте помещений, количеству и составу квартир, а также задания на проектирование.

На основе описанной конструктивной схемы и конструктивной системы здания создана расчетная модель для расчета армирования. Расчетная схема здания включает данные о нагрузках и физическую модель.

Основание моделируется объемными элементами, характеризующимися модулем деформации и коэффициентом Пуассона.

Расчетное обоснование конструктивных решений здания выполнено на программном комплексе: «ЛИРА», входящей в программный комплекс «ЛИРА САПР». Комплекс предназначен для статического и динамического расчета пространственных конструкций.

Расчет здания выполнялся совместно с основанием с учетом поэтажного возведения здания.

Физико-механические характеристики бетона и арматуры приняты согласно СП63.13330.2012 и СП52-103-2007 п.п. 6.2.5-6.2.7.

Расчет выполняется методом конечных элементов. Здание жилого дома моделировалось как пространственная конструкция, состоящая из оболочек (перекрытий, покрытия, пилонов и стен лестничных клеток) и стержней (колонн).

Работа надземных и подземных конструкций здания рассматривалась как решение задачи теории упругости методом конечных элементов.

Совместные деформации конструкций здания и грунта основания учитывались путем моделирования грунтового основания в виде объемных элементов с учетом модуля упругости и коэффициента Пуассона для каждого слоя.

Грунты смоделированы на глубину сжимаемой толщи.

Податливость стыков пилоны-плита, колонны-плита учитывалась введением коэффициентов, понижающих изгибную жесткость элементов.

Расчет произведен с учетом взаимодействия конструкций надземной и подземной частей здания с их основанием. Расчеты несущих элементов здания были выполнены по первой и второй группам предельных состояний.

Нагрузки на здание приняты в строгом соответствии со СНиП 2.01.07-85\* (СП 20.13330.2016) и включают в себя вертикальные - от веса конструкций, людей, оборудования, снеговые и горизонтальные - от ветра и бокового давления грунта.

Конструкции здания проверены расчетом по двум группам предельных состояний:

- первая группа – по потере несущей способности или непригодности к эксплуатации;
- вторая группа – по непригодности к нормальной эксплуатации.

Расчетом по первой группе предельных состояний проверяются все конструкции здания для предотвращения разрушений при действии силовых воздействий в процессе строительства и расчетного срока эксплуатации здания.

Расчетом по второй группе предельных состояний проверяются:

- здание в целом для ограничения: ускорения колебаний, возникающих при пульсации ветрового напора: деформации основания: перемещений верха здания;
- изгибаемые элементы: плиты перекрытий и покрытия, балконные консоли и лестничные площадки на ограничение прогибов и трещин от вертикальных нагрузок;
- стены здания на ограничение раскрытия трещин при действии вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Результаты расчета.

Результатами статического расчета здания являются перемещения узлов, усилия и напряжения в сечениях элементов, а также узловые усилия в плоскостных и пространственных конечных элементах. Результатами динамического расчета являются периоды, частоты и формы колебаний для каждого тона, а также инерционные силы и соответствующие им перемещения узлов и усилия (напряжения) в элементах.

Средняя осадка основания рассчитана по СП 22.13330.2016, определена методом послойного суммирования с ограничением глубины сжимаемой толщи ( $H = 37$  м), не превышает предельных деформаций оснований – 150 мм (приложение Д СП 22.13330.2016).

Прогиб верха здания с учетом податливости основания не превышает рекомендуемый прогиб 0,001 высоты здания (СП 52-103-2007 п.4.6).

Максимальный прогиб участков перекрытий меньше предельных  $1/200L=0.005L$  (СНиП 2.01.07-85\* табл.19 п.2).

Максимальный прогиб балконных участков перекрытий не превышает предельный прогиб консолей равный  $1/150 * L * 2 = 0.013L$  (СНиП 2.01.07-85\* табл.Е.1 п.2).

Расчет на устойчивость по 6 формам потери устойчивости показал, что значение критического параметра нагрузки или коэффициент запаса по устойчивости, по всем формам более 2. Этот расчет так же подтверждает устойчивость здания против опрокидывания и сдвига.

Ускорения колебаний перекрытия от действия пульсационной составляющей ветровой нагрузки над девятнадцатым этажом меньше предельного значения равного  $0,08 \text{ м/с}^2$ .

Предельное раскрытие трещин в железобетонных конструкциях стен и перекрытий принимается согласно СП52-101-2003.

По результатам статического расчета производится оценка устойчивости положения конструктивной системы на опрокидывание и сдвиг, оценка деформаций здания в целом и отдельных конструктивных элементов, а также дальнейшее проектирование конструкций.

Пространственная устойчивость и жесткость здания обеспечивается жесткими в своей плоскости дисками перекрытий, объединяющих пилоны и монолитные стены (диафрагмы жесткости), в единую пространственную систему.

Основанием плитного фундамента будет служить Песок желтый средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения (ИГЭ2) с прочностными и деформационными характеристиками: плотность  $\rho_{II} = 1,64 \text{ г/см}^3$ , модуль деформации  $E = 28,0 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $\phi_{II} = 34^\circ$ , удельное сцепление  $C_{II} = 1 \text{ кПа}$ .

Проектом предусмотрена полная выборка залегающих в основании насыпного грунта ИГЭ1 до отметки 94,20 (-4,75) для замены их песчаной подушкой. Песчаную подушку выполнить из песка средней плотности слоями 150-200мм с послойным уплотнением каждого слоя укаткой до  $K_{com}=0,95$ .

В качестве фундамента многоэтажного жилого дома принята монолитная плита толщиной 700 мм. Под монолитной фундаментной плитой выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10.

Монолитная фундаментная плита выполнена из бетона В25, F150, W6, арматура класса А500С. В фундаментной плите необходимо дополнительное армирование. Дополнительное армирование будет предоставлено в рабочей документации согласно расчету.

Защитный слой бетона нижней арматуры составляет 40 мм.

Соединение арматуры по длине внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры.

Наружные стены подвала запроектированы (с учетом подпора грунта) монолитными железобетонными толщиной 200 мм из бетона класса В25, F150, W6. В качестве гидроизоляции стен технического подполья используется обмазочная холодным битумом в 2 слоя.

Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций стены технического подполья до уровня земли утеплены экструзионными полистирольными плитами толщиной 80 мм ( $\lambda = 0,031 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$ ).

Объемно планировочные решения индивидуально разработанного многоквартирного жилого дома приняты в соответствии с действующими нормами и правилами, а также в соответствии с согласованными техническими условиями на строительные конструкции и материалы.

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают выполнение противопожарных требований, предъявляемых к путям эвакуации по количеству

эвакуационных и аварийных выходов, по расстоянию до эвакуационных выходов, по размерам проходов и проемов на путях эвакуации. Размеры здания не нарушают требований по пожарным и санитарным разрывам между зданиями и позволяют сохранить нормируемую продолжительность инсоляции и освещенности помещений проектируемого и окружающих зданий.

Вертикальная связь между этажами осуществляется по лестничной клетке типа Н1 и двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 630 кг со скоростью подъема 1,6 м/с, один из которых предназначен для перевозки пожарных подразделений.

Балконы и лоджии проектируемого здания выполнены на основе выступающей за грань фасада плиты перекрытия (в виде консоли).

Уклон и ширина лестничных маршей, а также ширина дверных проемов позволяет обеспечить безопасность передвижения людей.

Планировочные решения выбраны с условием наличия в квартирах зон необходимых бытовых процессов – сна, отдыха, обеденной, хозяйственной и др. Все жилые помещения непроходные. Ширина внеквартирных коридоров принята не менее 1,5 м.

В техническом подполье размещены помещения ИТП, ПНС, водомерного узла, электрощитовая, помещение ПУИ. На кровле – вентиляционная камера, машинное помещение лифтов. Планировка входной группы обеспечивает доступность для маломобильных групп населения.

Наружные стены надземной части: – двухслойные с поэтажной разрезкой из газосиликатных блоков, толщиной 300 мм по ГОСТ 31359-2007 и облицовки утеплителем из минераловатных плит, плотностью  $\rho=145 \text{ кг/м}^2$   $\delta = 100 \text{ мм}$  (по теплотехническому расчету) с фактурным покрытием толщиной 5 мм (тонкослойная декоративная штукатурка),

Общая толщина наружных стен – 405 мм.

Утеплитель кровли – полистирол бетон толщиной 150...300 мм.

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций (наружных стен, окон, балконных и входных дверей, перекрытия технического чердака) принято не менее нормируемого в табл. 4 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Кровля здания – плоская, из рулонных наплавливаемых, гидроизоляционных материалов с внутренним водостоком и пароизоляцией на битумной мастике.

Согласно выполненным расчетам пароизоляция наружных стен не требуется.

Защитные слои арматуры железобетонных элементов обеспечивают требуемые пределы огнестойкости – стен техподполья, с первого по девятнадцатый этажей и чердака не менее REI 90, перекрытий над подвалом, с первого по девятнадцатые этажами и покрытия не менее REI 60. Что соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» для зданий I степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности – С0.

Здания жилого дома оборудовано незадымляемой лестничной клеткой типа Н1.

На путях эвакуации применены материалы класса пожарной опасности: для стен и потолков, лифтовых холлов, лестничных клеток, входных тамбуров не более КМ0; общих коридоров не более КМ1; для полов, лифтовых холлов, лестничных клеток не более КМ1; общих коридоров не более КМ2

Для защиты строительных конструкций от разрушений проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- монолитная фундаментная плита выполнена из тяжелого бетона класса В25, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6;
- внешние стены объемных блоков нулевого цикла имеют обмазочную гидроизоляцию холодным битумом в 2 слоя;
- для конструкции входов в техподполье в местах соприкосновения с грунтом предусмотрена обмазочная холодным битумом в 2 слоя;
- железобетонные конструкции имеют необходимый защитный слой бетона и требуемые марки по морозостойкости;
- для защиты конструкций от капиллярной влаги предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм;
- вокруг здания устраивается бетонная отмостка;
- поверхности металлических конструкций окрашиваются эмалями по грунту.

## **Раздел ПД № 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.**

### **Подраздел ПД № 1. Система электроснабжения.**

Проект электроснабжения выполнен в соответствии с техническими условиями от 15.03.2021 на технологическое присоединение объекта и заданием на проектирование. Подключение потребителей жилого комплекса осуществляется от разных секций шин РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции ТП 6/0,4кВ (проект). Основной источник питания: ЗРУ-6кВ ПС-110/6кВ «Коминтерновская» (1ш, 2ш). Проект на внешние сети электроснабжения 6кВ и ТП 6/0,4кВ выполняет ООО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ ВОРОНЕЖ».

Согласно ТУ подключение проектируемых ВРУ1 – ВРУ4 многоквартирных жилых домов (позиция 1 - позиция 4) осуществляется от ТП (проект) по II категории надежности электроснабжения объекта. Кабельные линии от ТП (проект) до ВРУ каждой секции, прокладываются в траншеях с разделением взаиморезервируемых кабелей огнестойкой перегородкой (глиняный полнотелый кирпич).

Для распределения электроэнергии потребителям жилого дома в помещении электрощитовой в каждой позиции многоквартирного жилого дома проектом предусматриваются установка вводно-распределительные устройства с автоматическими выключателями на отходящих линиях, а именно:

- в секции 1 – ВРУ1 и ВРУ-АВР1 для жилых помещений и ЩР1нп – для нежилых помещений;
- в секции 2 – ВРУ2 и ВРУ-АВР2;
- в секции 3 – ВРУ3 и ВРУ-АВР3;

- в секции 4 – ВРУ4 и ВРУ-АВР4 для жилых помещений и ЩР4нп – для нежилых помещений.

Основные показатели:

Сеть низкого напряжения – 0,4кВ.

Расчетная мощность:

- ВРУ1 (секция 1) – 426,8 кВт;
- ВРУ2(секция 2) – 408,2 кВт.
- ВРУ3 (секция 1) – 387 кВт;
- ВРУ4 (секция 1) – 426,8 кВт;
- Общая расчетная мощность – 1234 кВт.

Средневзвешенный коэффициент мощности – 0,95.

Основные потребители жилого дома относятся ко II категории по надежности электроснабжения за исключением группы потребителей I категории, к которым относятся противопожарные устройства и приборы системы АПС, лифты, эвакуационное и аварийное освещение. Для приборов АПС предусмотрены резервные блоки питания с аккумуляторными батареями достаточной емкости, обеспечивающей необходимое время функционирования устройств и приборов. Электроустановка в проекте принята с глухозаземлённой нейтралью трансформатора – системы TN-C-S. Напряжение сети 0,4/0,23 кВ переменного тока 50 Гц

Учет электроэнергии жилых помещений производится на вводных панелях ВРУ счетчиками электроэнергии трансформаторного включения типа Меркурий 230 ART 03 PQRSIGDN класс точности 0,5S/1. Учет электроэнергии нежилых помещений производится на ЩРнп счетчикам электроэнергии трансформаторного включения типа Меркурий 230 ART 03 PQRSIGDN класс точности 0,5S/1.

Распределительные (внутри здания) сети запроектированы по радиально-магистральной и радиальным схемам. Распределительные устройства – максимально приближены к потребителям, чем достигается сокращение протяженности магистральных и распределительных сетей.

Для питания электроприёмников II категории надёжности в электроцитаемых жилого комплекса предусмотрены стандартизованные вводно-распределительные устройства (ВРУ) с двумя взаиморезервирующими вводами. ВРУ жилого дома состоит из вводной панели и распределительной панели с автоматическим выключателями. Устройство ВРУ-АВР с распределительной панелью для электропотребителей I категории.

Электроснабжение нежилых помещений производится от ЩРнп., подключенного на вводе ВРУ жилого дома.

Для распределения электроэнергии на каждом этаже жилого дома предусмотрена установка этажных щитов (ЩЭ) с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях и счётчиками электрической энергии, в каждой квартире щитов квартирных (ЩК) с дифференциальным автоматическим выключателем с номинальным отключающим током 300 мА на вводе, автоматическим выключателем на группе освещения и дифференциальными автоматическими выключателями с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА на группах розеточной сети.

Для бесперебойного питания электроприёмников систем противопожарной защиты (I категории) в электрощитовой жилого дома предусмотрена панель противопожарных устройств ППУ, которая питается от вводных панелей вводно-распределительного устройства (ВРУ) через устройство автоматического включения резерва АВР. Ящик с устройством АВР и панель ППУ, принятые в проекте, имеют боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры. Фасадная часть панели ППУ имеет отличительную окраску красного цвета. Распределительные линии питания электроприемников систем противопожарной защиты самостоятельны для каждого электроприемника начиная от панели ППУ, которая сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для функционирования систем противопожарной защиты здания. Таким образом, принятая схема обеспечивает электроснабжение всех электроприемников в соответствии с требованиями ПУЭ к надежности электроснабжения. Распределительные секции ВРУ здания, а также ППУ оборудованы автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями (тепловым и электромагнитным).

Распределительные и групповые сети 0.4 кВ объекта выполняются кабелями по ГОСТ Р53769-2010 с медными жилами, с учетом показателей пожарной опасности и типа исполнения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53315-2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности», НПБ 248-97, и ПУЭ, сечением, выбранным по длительно допустимой токовой нагрузке, с проверкой на потерю напряжения, экономической плотности тока и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Распределительные и групповые сети приняты пяти проводными и трех проводными.

Прокладка электропроводок групповых линий рабочего освещения и групповых линий эвакуационного освещения осуществляется по отдельным трассам.

Проходы кабелей через стены, междуэтажные перекрытия выполняются в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52-2011.

В местах прохождения сетей электроснабжения через строительные конструкции предусмотрены проектные решения по предотвращению проникновения и скопления воды и приняты светильники с светодиодными лампами, выбранные в соответствии с условиями среды и назначения помещений.

Величины освещенности, коэффициенты запаса и качественные показатели осветительных установок приняты в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 (с изменениями и дополнениями №1), с учетом безопасности, долговечности и стабильности светотехнических характеристик в данных условиях среды.

Предусматривается три вида освещения: рабочее, аварийное (при напряжении 220 В) и при пониженном напряжении 36 В.

Управление освещением на лестничных клетках, поэтажных коридорах и лифтовых холлах осуществляется от устройства с выдержкой времени и автоматическим включением освещения. Освещение подъездов и входов в дома

осуществляется от фотодатчика. В технических помещениях- местное от выключателей.

Управление эвакуационным освещением при возникновении пожара, аварии, чрезвычайных ситуаций – автоматически при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Освещение при пониженном напряжении 36 В предусматривается в технических помещениях через защитный разделительный трансформатор, заключенный в ящик ЯТП.

Наружное освещение территории жилого дома выполняется консольными светодиодными светильниками типа GALAD Волна Мини LED-60-ШБ1/У50 60Вт на кронштейнах, размещенных на металлических граненых опорах типа СФГ.

Распределительная сеть наружного освещения выполнена кабелем АВБШв, сечением 4x16 мм в траншее. Управление сетями наружного освещения осуществляется от шкафа наружного освещения, расположенного на внешней стене трансформаторной подстанции.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок потребителей в проекте предусматривается защитное заземление и зануление.

Проектные решения по заземлению и занулению электроустановок предусмотрены в соответствии с требованиями ПУЭ, изд. 7 и с тех. циркуляром «Росэлектромонтаж» №11/2006 от 16.10.2006 г.

Для выполнения мер по защитному заземлению проектируемых электроустановок переменного тока до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью принимаем систему TN-C-S, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в части, начиная от РУ-0,4кВ до ВРУ здания.

Защитное заземление выполнено в виде замкнутого контура из оцинкованной стальной полосы, сечением 5x40 мм, который проложен по контуру железобетонного фундамента здания.

При применении системы TN-C-S выполняются повторное заземление PEN-проводников на вводе в электроустановку здания. Сопротивление заземлителя повторного заземления принята не более 10 Ом. Начиная от ВРУ, нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении.

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в электроустановках напряжением до 1 кВ, питающихся от источников с глухозаземленной нейтралью, выполнено автоматическое отключение питания в сочетании с защитным уравниванием потенциалов в соответствии с требованиями ПУЭ. На розеточные группы защищены устройством защитного отключения с дифференциальным током 30 мА.

Для уравнивания потенциалов, заземления, защиты от вторичных проявлений молнии и статического электричества из стали 4x25 мм выполняется магистраль уравнивания потенциалов, подключенная к заземлителю не менее, чем в двух местах, и присоединенная к главной заземляющей шине вводного устройства, в качестве которой принята РЕ-шина ВРУ.

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая магистраль уравнивания потенциалов с трубопроводами коммуникаций, входящих в здание, металлические части каркаса здания,

металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования и металлическими оболочками кабелей с помощью проводников уравнивания потенциала.

В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов использовать специально проложенные проводники в виде стальной полосы 25x4 мм или медные провода сечением от 6 до 25 мм<sup>2</sup> с изоляцией желто-зеленого цвета.

Для помещений санузлов в квартирах проектом предусматривается установка коробки с шиной дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП), которые соединяются проводником дополнительной системы уравнивания потенциалов с РЕ шиной распределительного щитка. Все сторонние проводящие части электрооборудования, корпуса душевых поддонов, водопроводные трубы холодной и горячей воды (вертикальные стояки) подключаются к ШДУП проводниками уравнивания потенциалов.

Предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению сторонние проводящие части и открытые проводящие части электроустановок, а также нулевые защитные проводники.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции проектными решениями применены по отдельности или в сочетании следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- двойная или усиленная изоляция;
- сверхнизкое (малое) напряжение.

Согласно РД34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003 проектируемое здание относится к обычным объектам. Надежность защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) принята – 0,8, что соответствует IV уровню защиты.

Молниезащита выполняется следующим образом:

- на кровлю накладывается молниеприемная сетка диаметром 8 мм с шагом ячейки 10x10 м;
- все выступающие над крышей элементы (трубы, шахты) присоединяются к молниеприемнику;
- токоотводы из оцинкованной стали диаметром 10 мм присоединяются к молниеприемной сетке, каждые 20 м по периметру на расстоянии 3 м от входов и 0,75 м от окон;
- токоотводы присоединяются к заземляющему устройству молниезащиты, выполненному стальной полосой сеч. 40x5 мм. Заземляющее устройство молниезащиты присоединяется к горизонтальному электроду повторного заземления.

Для защиты здания от вторичных проявлений молнии предусмотрено:

- присоединение всех металлических корпусов оборудования к заземляющим устройствам;
- соединение металлических трубопроводов внутри здания перемычками через каждые 30 м в местах их сближения на расстояние менее 10 см.

Защита здания от заноса высоких потенциалов по подземным металлическим коммуникациям и кабелям выполняется путем присоединения труб, брони оболочек кабелей на вводах в здания к наружному защитному заземляющему устройству электроустановок.

Проектные решения по молниезащите здания выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ, РД34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003.

## **Подраздел ПД № 2. Система водоснабжения.**

Проектные решения по системе водоснабжения разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями технических условий.

Проектом предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения – В1;
- горячего водоснабжения (прямая, обратная) – Т3, Т4;
- противопожарного водоснабжения – В2.

Источником водоснабжения согласно технических условий является существующий кольцевой водопровод диаметром 150 мм. Источником водоснабжения горячей воды является крышная котельная, которая расположена индивидуально в каждой секции.

Водопровод холодной воды (В1) обеспечивает потребность воды на хозяйственно-бытовые. На вводе устраивается водомерный узел с турбинным счетчиком с герконовым датчиком. Диаметр водосчетчика рассчитан на пропуск суммарного расхода воды. Между счетчиком и по ходу запорным вентилем предусмотрена установка контрольного запорного устройства, предназначенным для подключения устройств метрологической поверки счетчика. Водомерный узел оборудован отключающей арматурой, сетчатым фильтром, обратными клапанами и обводной линией с установкой задвижки.

Для обеспечения требуемого напора у потребителей на хозяйственно-питьевые нужды запроектирована автоматическая насосная установка повышения давления ДКС-GL 4 EVMSG с насосными агрегатами (3 рабочих, 1 резервный) производительностью 10,6 м<sup>3</sup>/час, напором 94,4 м с электродвигателем мощностью 4,0 кВт каждый насос (или аналог). Для обеспечения в помещениях зданий допустимого уровня шума и вибрации насосные агрегаты устанавливаются на виброизолирующую опору. На напорных и всасывающих линиях предусмотрена установка виброизолирующих вставок.

Проектируемая сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована тупиковой. Разводка магистралей водопровода предусмотрена по подвалу жилого дома; стояки и подводки к санитарно-техническим приборам прокладываются открыто (скрыто) по строительным конструкциям.

На полиэтиленовых стояках системы устанавливаются противопожарные манжеты «ОГНЕЗА-ПМ» по ТУ 5285-001-92450604-2011

Для полива зеленых насаждений и проездов прилегающей территории снаружи здания устанавливаются наружные поливочные краны Ø25 мм по периметру здания. Согласно Задания на проектирование подача воды на полив осуществляется от внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода.

Система горячего водоснабжения Т3, Т4 (подающий и циркуляционный) обеспечивает потребность в горячей воде на хозяйственно-бытовые нужды здания. Горячее водоснабжение жилого дома, а также встроенных помещений, предусмотрено от модулей ГВС, расположенных в крышной котельной. На каждой независимой секции жилого дома располагается своя крышная котельная.

Трубопроводы горячей воды прокладываются параллельно сетям холодного водоснабжения с уклоном 0,002 в сторону водоразборных точек. Общая отключающая арматура предусмотрена на подающей магистрали и на каждом отдельном стояке. Для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках систем горячего водоснабжения (Т4) предусматривается установка термостатических балансировочных клапанов МТСV (Danfoss) для гидравлической балансировки трубопроводной сети ГВС.

На полиэтиленовых стояках системы устанавливаются противопожарные манжеты «ОГНЕЗА-ПМ» по ТУ 5285-001-92450604-2011.

При данной схеме водоснабжения (верхняя разводка) установка квартирных регуляторов давления в системе горячего водоснабжения не требуется.

Проектом предусматривается система противопожарного водоснабжения, отдельная с хозяйственно-питьевым. Согласно п. 10.3 СП 10.13130.2020 на проектируемой системе противопожарного водоснабжения пожарные краны применяются совместно с сухотрубом. Между стояком и пожарным краном предусматривается диафрагма для снижения избыточных напоров с 1 по 16 этаж. На кольцевой сети установлены патрубки, оборудованные вентилями и соединительными головками ГМ80 для подключения передвижной пожарной техники. Рядом с пожарными кранами проходит сухотруб DN80, с размещением на каждом этаже запорного клапана DN65, оснащенного соединительной головкой ГМ65. Для обеспечения подачи требуемого расхода воды в данную систему наружу выведены два патрубка с соединительными головками ГМ80 для подключения передвижной пожарной техники. Каждая соединительная головка снабжена головкой-заглушкой.

Требуемое наружное пожаротушение осуществляется от существующего пожарного гидранта, в качестве второго источника будет служить дополнительный проектируемый пожарный гидрант.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода (В1, В1.1) монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 (диаметром до 50 мм), стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10407-91\* (диаметром 65 и более); стояки и подводки к санитарно-техническим приборам монтируются при помощи труб PPR PN20 по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20-50 мм. Ввод водопровода выполнен из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 110х6,6 по ГОСТ 18599-2001.

Внутренний противопожарный водопровод прокладывается открыто по строительным конструкциям и монтируется из стальных электросварных труб Ø57х3, Ø89х3.5 по ГОСТ 10704-91.

После монтажа все стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ 021. Магистрали, стояки, скрытые трубы холодной воды изолируются от конденсации изоляцией Energoflex Super

СК в виде трубки толщиной 9 мм (для холодного водоснабжения) и 13 мм (для горячего водоснабжения).

Внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются подземными из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 диаметром 110х6,6 по ГОСТ 18599-2001\*. Прокладка сетей систем водоснабжения предусматривается с учетом глубины промерзания грунтов не менее 1,80 м. Сети укладываются на естественное основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 10 см и обратной засыпкой траншеи песком на всю высоту с нормальной степенью уплотнения не менее  $K_{com} \geq 0,95$ . Проектируемые круглые колодцы на сети диаметром 2000 мм выполняются из сборного железобетона.

Учет потребляемой воды проектируемого здания ведется турбинным водосчетчиком ВСХНд-40. Для учета расхода холодной воды, используемой на приготовление горячей, установлен крыльчатый счетчик марки ВСХНд-40.

В соответствии с п. 7.2.10 СП 30.13330.2016 счетчики предусмотрены с устройством формирования электрических импульсов.

Дополнительно устраиваются водомерные узлы для учета потребления:

- холодной и горячей воды в каждой квартире со счетчиком ВСХ-15 (ВСГ-15);

- холодной и горячей воды на встроенные помещения со счетчиком ВСХ-15 (ВСГ-15).

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение: 2 струи по 2,9 л/с.

Расчетный расход на наружное пожаротушение: 30 л/с.

Требуемый напор повысительной насосной установки в системе холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения – 68,03 м

Требуемый напор повысительной насосной установки в системе горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения – 89,04 м

Требуемый напор повысительной насосной установки в системе противопожарного водоснабжения – 79,30 м

Выводы по подразделу «Система водоснабжения»: проектные решения соответствуют требованиям нормативных технических документов, технических регламентов, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий.

### **Подраздел ПД № 3. Система водоотведения.**

Проектные решения по системе водоотведения разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями технических условий.

Для проектируемого объекта предусмотрены следующие системы водоотведения:

- система внутренней хозяйственно-бытовой канализации – К1;
- система внутренней хозяйственно-бытовой канализации встроенных общественных помещений – К1.1 (секции 1,4);
- система внутренних водостоков – К2;
- система дренажной канализации – К13н.

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации (К1, К1.1), запроектирована самотечной для отвода бытовых стоков от сантехнического

оборудования, установленного в санузлах жилых помещений и санузлов общественных помещений (первый этаж секций 1 и 4) и стоков, близких к ним по содержанию загрязнений:

- от трапа, установленного в котельной (К13);
- от дренажного приемка в помещении насосной (К13н).

Системы хозяйственно-бытовой канализации жилых помещений секций 1 и 4 (К1) и система хозяйственно-бытовой канализации встроенных общественных помещений секций 1 и 4 (К1.1) имеют самостоятельные выпуски в сети наружной канализации.

Внутренние самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации (К1, К1.1) монтируется из полипропиленовых шумопоглощающих канализационных труб и фасонных частей «Синикон» по ГОСТ 32414-2013 (или аналог) диаметром 50-110 мм. В подвале хозяйственно-бытовая канализация выполняется из канализационных НПВХ труб по ТУ 2248-003-75245920-2005.

Внутренние напорные сети от дренажных насосов (К13н) монтируются из водогазопроводных труб диаметром 32, 40 мм по ГОСТ 3262-75\* с последующей окраской масляной краской ПФ 115 за два раза по грунтовке ГФ 021.

Компенсация температурных удлинений полиэтиленовых труб обеспечивается за счет раструбных соединений с уплотнительными кольцами, вставляемых в раструб.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации в пределах санузлов прокладываются открыто, в пределах коридоров вертикальные стояки прокладываются скрыто в приставных коробах у стен. Для доступа к ревизиям устраиваются сантехнические лючки. Для обслуживания системы хозяйственно-бытовой канализации (К1, К1.1) предусмотрена установка ревизий на отметке 1,0 м от пола не реже, чем через три этажа и прочисток в местах поворота, на горизонтальных участках через не более 10 м.

При пересечении стояками канализации перекрытий предусмотрена установка противопожарных муфт «ОГНЕЗА-ПМ» ТУ 5285-001-92450604-2011 (или аналог).

Трубопроводы внутренней системы хозяйственно-бытовой канализации проложены с минимальными уклонами. Для трубопроводов диаметром 50 мм – не менее 0,03, диаметром 100 мм - не менее 0,02.

В техническом этаже канализационные стояки объединяются в группы горизонтальным вентиляционным трубопроводом. Вытяжная часть канализационного стояка выводится на 0,2 м от плоской неэксплуатируемой кровли зданий.

В помещениях насосной станции и водомерного узла предусмотрена установка дренажных насосов Wilo Drain TM 32/7 (320 Вт) (1 раб.)  $Q=7$  м<sup>3</sup>/час,  $H=7,0$  м,  $N=0,32$  кВт (или аналог).

Для отвода атмосферных осадков на кровле здания устанавливаются кровельные воронки DN110 с присоединением к стоякам при помощи компенсационных патрубков. Стоки собираются закрытой сетью под перекрытием технического этажа и отводятся в самотечном режиме в наружные сети дождевой канализации.

Внутренние водостоки монтируются из напорных труб и фасонных частей из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ Р 51613-2000 (или аналог).

На горизонтальных участках системы внутренних водостоков устраиваются ревизии на расстоянии не более 20 м, на вертикальных участках (стояках) ревизии расположены в нижних этажах зданий, а при наличии отступов – над ними.

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации выполняются из двухслойных гофрированных трубопроводов КОРСИС с кольцевой жесткостью ГОСТ Р 54475-2011, ТУ22.21.21-001-73011750-2018 (или аналог) диаметром DN/OD 200 мм.

Наружные сети дождевой канализации выполняются из двухслойных гофрированных трубопроводов КОРСИС с кольцевой жесткостью ГОСТ Р 54475-2011, ТУ22.21.21-001- 73011750-2018 (или аналог) диаметром DN/OD 200-315 мм.

На сетях хозяйственно-бытовой и дождевой канализации предусмотрены смотровые колодцы из сборных ж/б элементов диаметром 1000 мм.

Расчетный расход дождевого стока с кровли каждой секции – 21,56 л/с.

Выводы по подразделу «Система водоотведения»: проектные решения соответствуют требованиям нормативных технических документов, технических регламентов, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий.

#### **Подраздел ПД № 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети.**

Теплоснабжение.

Теплоснабжение позиций жилого дома предусмотрено от проектируемых индивидуальных котельных, расположенных на кровле каждой позиции.

В котельных предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

- преобразование вида теплоносителя или его параметров;
- контроль параметров теплоносителя; регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;
- отключение систем потребления теплоты;
- заполнение и подпитка систем потребления теплоты;
- учет тепловых потоков и расходов теплоносителя;
- водоподготовка для систем горячего водоснабжения.

Теплоноситель – теплофикационная вода для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Температурный график подачи теплоносителя в отопительный период – 90/70°C, принятый по качественно-количественному методу в соответствии с температурой наружного воздуха.

Отопление.

В проектируемых позициях жилого дома предусмотрена двухтрубная поквартирная система водяного отопления с горизонтальной разводкой по каждой квартире. Для отопления встроенных нежилых помещений, расположенных на первом этаже (позиции 1, 4) предусмотрена двухтрубная система водяного отопления с горизонтальной разводкой по помещениям.

Магистральные трубопроводы прокладываются открыто, подающий – над полом чердака, обратный – под потолком подвала. В качестве теплоносителя используется вода с расчетными параметрами – 90°С/70°С.

Подключение квартирных систем отопления и систем отопления встроенных нежилых помещений к вертикальным разводящим стоякам предусмотрено в распределительных узлах, для гидравлической наладки систем в конструкции распределительного узла предусмотрена установка автоматического балансировочного клапана-регулятора перепада давления с клапаном-партнером.

Прокладка вертикальных разводящие стояков и размещение распределительных узлов предусмотрено в общих коридорах жилых этажей и на свободных площадях встроенных нежилых помещений.

Отопление общих коридоров жилых этажей предусмотрено от отдельного стояка системы отопления.

Для отопления технических помещений (электрощитовая, пожарная и хоз. питьевая насосная станция, узел ввода водопровода) расположенных в подвале предусмотрена двухтрубная горизонтальная система с разводкой под потолком.

К установке в качестве отопительных приборов приняты радиаторы панельные стальные с нижним расположением присоединительных патрубков, оборудованные встроенными клапанами терморегулятора. Для отопления общих коридоров жилых этажей приняты радиаторы с боковым подключением. В технических помещениях, расположенных в подвале установлены стальные конвекторы, в помещении электрощитовой конвектор подключается без разъемных соединений (сварные соединения), запорная арматура устанавливается за пределом помещения. В машинном помещении лифтов установлены электрические конвекторы отопления.

Отопительные приборы в здании размещаются под световыми проемами или у наружных стен, в местах доступных для ремонта и очистки, на проходах в общих коридорах жилых этажей – на высоте не менее 2,2 м от поверхности пола.

Стояки и магистральные трубопроводы систем отопления диаметром  $d_y < 50$  мм выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\*,  $d_y \geq 50$  мм – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, для горизонтальной разводки в подготовке пола применены многослойные трубы из сшитого полиэтилена, проложенные в защитной гофрированной трубе.

После монтажа и проведения гидравлических испытаний стальные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в один слой и окрашиваются эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя.

Стальные магистральные трубопроводы и стояки системы отопления теплоизолируются.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации на углах поворота и устройством дополнительных компенсаторов, на стояках системы отопления устанавливаются сильфонные компенсаторы.

Выпуск воздуха из системы отопления предусматривается через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы, на стояках, а также через краны Маевского, установленные на приборах отопления.

Для слива системы в нижних точках и на стояках предусмотрены спускные краны.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перекрытий прокладываются в гильзах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с зазором не менее 10 мм. Заделка зазоров предусматривается из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Крепления стальных трубопроводов приняты по сериям 5.900-7, 4.904-69.

Вентиляция.

В квартирах проектируемого жилого дома применены системы естественной вентиляции.

Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны кухонь и санузлов через каналы «спутники» – воздушные затворы, с длиной вертикального участка не менее 2 м, присоединенные к вертикальному сборному каналу, из помещений верхних этажей удаление воздуха осуществляется через отдельные каналы.

В системах вытяжной вентиляции жилой части дома применены вентиляционные керамзитобетонные блоки.

Приточный воздух поступает через открывающиеся створки окон, оборудованные фиксаторами.

Вытяжной воздух из квартир поступает в «теплый чердак», откуда удаляется через общие вентиляционные шахты. Высота шахт не менее 4,5 м от верха перекрытия над последним этажом, для сбора атмосферных осадков на полу чердака под шахтами устанавливаются поддоны глубиной 250 мм.

Для подключения систем вытяжной вентиляции встроенных нежилых помещений без конкретной технологии эксплуатации, расположенных на первом этаже (позиции 1, 4), предусмотрен общий вертикальный воздуховод с выводом на кровлю здания, где согласно ГОСТ Р ЕН 13779-2007 организовано удаление воздуха. Для подключения систем вентиляции нежилых помещений к общему воздуховоду предусмотрены врезки, оборудованные обратными и противопожарными нормально открытыми клапанами.

Для санузлов встроенных нежилых помещений предусмотрена система вытяжной вентиляции с механическим побуждением, вентилятор системы выбран наружного исполнения и размещен на кровле здания.

Для помещений электрощитовой, пожарной и хозяйственно-питьевой насосной станции и узла ввода водопровода предусмотрены системы естественной вытяжной вентиляции, через вытяжные воздуховоды с выводом на кровлю.

Для машинного помещения лифтов так же предусмотрена система вентиляции с естественным побуждением.

При пересечении транзитными воздуховодами противопожарных преград или строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны.

При прокладке воздуховодов через строительные конструкции предусматривается заделка отверстий и зазоров между воздуховодами и строительными конструкциями негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости преграды.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции с естественным и механическим побуждением в пределах обслуживаемых помещений, а также транзитные воздуховоды с ненормируемым пределом огнестойкости, выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной листа согласно приложения Л СП 60.13330.2016.

Транзитные участки воздуховодов систем общеобменной вентиляции предусмотрены согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В, из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм, с нормируемым пределом огнестойкости (в пределах обслуживаемого пожарного отсека – EI 30). Для достижения требуемых пределов огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием.

Крепления воздуховодов выполняются по типовым чертежам серии 5.904-1 с пределом огнестойкости не менее прокладываемых воздуховодов.

Противодымная вентиляция.

В проектируемых позициях жилого дома предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением, соответствующие техническим решениям по эвакуационным путям и выходам, а также требованиям СП 7.13130.2013:

- системы дымоудаления из общих межквартирных коридоров;
- система компенсирующей подачи воздуха при работе систем дымоудаления из общих межквартирных коридоров;
- системы подачи воздуха в шахты лифтов.

Удаление продуктов горения из общих межквартирных коридоров предусмотрено через два дымоприемных устройства установленных под потолком коридора.

Компенсирующая подача воздуха предусмотрена в нижнюю часть коридоров защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции.

В помещениях общественного назначения, встроенных или встроенно-пристроенных на нижнем надземном этаже жилого здания, конструктивно изолированных от жилой части и имеющих эвакуационные выходы непосредственно наружу при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м и площади помещения не более 800 м<sup>2</sup>, в соответствии с п. 7.3 е) СП 7.13130.2013, системы противодымной вентиляции не предусматриваются.

В системах удаления продуктов горения применены крышные вентиляторы дымоудаления с вертикальным выбросом, сохраняющие работоспособность в течение двух часов при удалении дымовоздушных смесей с температурой 400°С, в системах подпора воздуха – крышные вентиляторы в общепромышленном исполнении.

Вентиляторы систем противодымной защиты размещены на кровле здания, выброс продуктов горения организован на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

При запуске систем противодымной вентиляции обеспечено опережающее включение вытяжных противодымных систем, от 20 до 30 с, относительно запуска приточных.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции предусмотрены согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В, из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной листа не менее 1 мм, с нормируемым пределом огнестойкости:

- системы дымоудаления из общих межквартирных коридоров – в пределах обслуживаемого пожарного отсека – EI 30;
- система компенсирующей подачи воздуха при работе систем дымоудаления из общих межквартирных коридоров – в пределах обслуживаемого пожарного отсека – EI 30;
- системы подачи воздуха в шахты лифтов – в пределах обслуживаемого пожарного отсека – EI 30.

Для достижения требуемых пределов огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием.

Крепления воздуховодов выполняются по типовым чертежам серии 5.904-1 с пределом огнестойкости не менее прокладываемых воздуховодов.

#### **Подраздел ПД № 5. Сети связи.**

Проектные решения по сетям связи проектируемого объекта разработаны на основании задания на проектирование, технических условий от 28.01.2021 №867/21 выданные АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ».

Проектом предусматриваются следующие виды связи: телефонизация и интернет; радиофикация; телефикация; система контроля и управления доступом (домофон); диспетчеризация лифтов; система охранная телевизионная (СОТ); двусторонняя связь ПБЗ МГН.

Емкость проектируемых сетей связи в жилом доме определяет провайдер сети исходя из потребности и составляет не больше 12300 абонентов.

В соответствии с техническими условиями проект внешних и внутридомовых волоконно-оптических сетей от точки подключения выполняется силами и за счет АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ».

Для технической возможности реализации сетей связи в жилом доме на техническом этаже предоставляется точка присоединения узла связи к электропитанию и контуру заземления здания. Строительной частью проекта предусмотрен вертикальный слаботочный короб.

Управление и мониторинг сетей связи предусмотрен центром управления АО «КВАНТ-ТЕЛЕКОМ», по сети, с использованием протоколов связи.

Описание запроектированных систем связи:

Телефонизация.

В жилом доме на техническом помещении предусматривается место устройства точки коллективного доступа, вертикальные слаботочные каналы для прокладки сетей связи и устройство ниши под этажный щиток со слаботочным отсеком.

Подключение абонентских точек доступа выполняется заключения клиентского договора собственника помещения с провайдером.

Радиофикация.

Для системы проводного вещания предусматривается установка оператором связи в шкаф ТКД конвертера проводного вещания IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2.

Распределительная сеть выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x1,38, абонентская сеть выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x0,8.

На каждом этаже в межэтажном щите предусмотрено место для размещения распределительных коробок (РК) в кожухе, габаритами не менее 225x175x85 мм.

Радиорозетки РРВ-2 устанавливаются не далее 1 м от бытовых электророзеток.

Подключение нежилых помещений к системе проводного вещания выполняется от распределительной сети жилого дома через распределительные коробки КРА-4, с установкой радиорозеток РРВ-2, не далее 1 м от бытовых электророзеток.

Телевидение.

Для обеспечения жителей системой коллективного приёма телевизионного сигнала проектом предусмотрена установка антенно-мачтовых блоков приёма телевидения DVB-T2 UHF-13 SkyTech.

Сеть эфирного телевидения выполняется от телевизионного усилителя TERRA HS200. Усилитель устанавливается на чердаке в телекоммуникационный шкаф ЩМП-1.

Распределительная сеть телефикации выполняется кабелем РК 75-7-320ф-Снг(С)-HF, абонентская сеть – РК 75-3,7-333фнг(С)-HF. Кабель прокладывается до абонентских штекеров TV, устанавливаемых в прихожих квартир абонентов.

Диспетчеризация лифтов.

Диспетчеризация лифтов многоэтажного жилого дома выполнена на Диспетчерском комплексе «ОБЬ», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС». Диспетчерский комплекс обеспечивает: сигнализацию о открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже (снимается со станции управления лифтом), в том числе при отсутствии электропитания на лифте; сигнализацию о срабатывании электрической цепи безопасности лифта (снимается со станции управления лифтом); звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта и машинного помещения; возможность изменения параметров лифтового блока при помощи сервисного прибора; дистанционное отключение лифта с диспетчерского пункта по команде диспетчера; контроль за исправностью подключенного оборудования; возможность подключения инженерных терминалов, используя существующее оборудование.

Диспетчеризация лифтов выводится на существующий диспетчерский пункт, который определяется заказчиком на момент сдачи объекта в эксплуатацию, после заключения договора на обслуживание между заказчиком и эксплуатирующей организацией. В качестве линии связи используется сеть Ethernet, для передачи сигнала предусматривается Ethernet телекоммуникационной компании АО «КВАНТ-Телеком».

Лифтовые блоки управления лифтов типа ЛБ серии 6.0 установлены в шкафах управления лифтом на последнем этаже. ЛБ обеспечивает автоматический контроль блокировочных контактов дверей шахты и кабины. ЛБ запитываются от станции управления 220 В, 50 Гц. На боковой стенке СУ устанавливается также модуль грозозащиты (МГЗ), который подключается к болту заземления СУ. Датчик магнитно-контактный ИО-102 устанавливается с внутренней стороны двери шкафа станции управления лифтом для контроля на взлом шкафа управления.

Лифтовые блоки управления подъемниками МГН типа ЛБ(ИНВ) серии 6.0 установлены в шкафах управления подъемниками и подключаются к оборудованию подъемника. ЛБ обеспечивает автоматический контроль блокировочных контактов подъемника. Для жилого дома монтируется один лифтовой блок серии ИНВ. ЛБ запитывается от шкафа управления 220 В, 50 Гц. Датчик магнитно-контактный ИО-102 устанавливается с внутренней стороны шкафа управления для контроля на взлом шкафа управления.

Лифтовые блоки ЛБ 6.0 и контроллером КЛШ-КСЛ Ethernet объединяются по локальной шине.

Система контроля доступа (домофон).

Для охраны основных входов в жилой дом от проникновения постороннего предусматривается установка многоабонентного микропроцессорного аудио-домофона на базе блока вызова Элтис DP5000.

В систему домофонной связи входит:

- блок вызова Элтис DP5000.B2-KEDC43. Устанавливается на неподвижной половине входной двери;
- замок электромагнитный ML-300. Устанавливается на входной двери;
- кнопка открывания двери Элтис В-72. Устанавливается на неподвижной половине входной двери с внутренней стороны подъезда;
- коммутатор Элтис КМ 500-8.3. Устанавливаются в металлическом шкафу на 1 этаже;
- блоки питания PS2-DRV3. Устанавливаются в металлическом шкафу на 1 этаже;
- ключ контактный ТМ DS1990;
- доводчик дверной Dorma TS/83. Устанавливается на двери.

Абонентская сеть выполняется кабелем марки КСВВнг(А)-LS 2x0,5 мм.

- Кабели, применяемые для подключения элементов системы:
- ПВСнг(А)-LS 2x0,5 – линия питания переменного тока 15 В для коммутатора;
- ПВСнг(А)-LS 2x0,5 – линии питания постоянного тока 12 В для замков;
- КСВВнг(А)-LS 4x0,5 – линии связи кнопки выхода и блока питания;
- КСВВнг(А)-LS 6x0,5 – линии питания постоянного тока 12В для блоков вызова
- КСВВнг(А)-LS 2x0,5 – линии связи коммутатора и вызывных панелей;
- КСВВнг(А)-LS 4x0,5 – линии связи коммутатора КМ 500-8.3 и коммутаторов КМФ-4(6).1);
- КПСВВнг(А)-LS 2x2x0,5 – линия обвязки вызывных панелей.

Для автоматической разблокировки входных дверей при пожаре предусматривается установка релейного модуля РМ-1 прот. R3.

Все оборудование домофонной связи и входная металлическая дверь, на которой установлена вызывная панель заземлены в соответствии с действующими нормативными документами.

Двухсторонняя связь пожаробезопасных зон МГН.

Двусторонняя связь организуется на основе решений IP-связи.

Проектом предусматривается установка системы двусторонней связи с единым диспетчерским пунктом. Система обеспечивает двустороннюю громкоговорящую связь с пожаробезопасными зонами. Безопасные зоны для МГН предусматриваются на лестничной клетке.

Для двусторонней голосовой связи с диспетчерским пунктом предусмотрен комплекс «Кристалл-S/S1» на базе двухпроводной линии, локальной сети, сети интернет производства компании СДК «Кристалл».

В состав комплекса входит:

- пульт диспетчера СДК-330S/S1 устанавливается в едином диспетчерском пункте. В функции пульта диспетчера входит управление работой системы, сбор, обработка и хранение информации, поступающей от контролируемых пунктов (КП), обеспечение взаимодействия с диспетчером;
- блок контроля СДК-31.208S подключается к блоку сопряжения СДК-33XS/S1 по двухпроводной линии связи, устанавливается на чердаке в ЩРД;
- оконечное оборудование громкоговорящей связи СДК-029.7 устанавливается в зоне безопасности для МГН.

Кабельные линии связи выполняются кабелем U/UTP Cat5e PVC LS нг(А)-LS 4x2x0,52, КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5, КПСВВнг(А)-LS 2x2x0,5.

#### **Подраздел ПД № 6. Система газоснабжения.**

В соответствии с техническими условиями ООО «Газпром газораспределение Воронеж» от 18.06.2021 № ВОГ022578 на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения: точка подключения осуществляется от проектируемого ввода, подземного, Ду 100 мм, ГРС Тепличный г. Воронеж, выход 0,6 Мпа «Газпром трансгаз Москва».

Проектируемый объект – газопровод высокого и низкого давления проходит от точки подключения до газового ввода в крышные котельные и состоит из:

- подземного газопровода высокого давления из полиэтиленовых труб;
- газорегуляторного пункта шкафного ГРПШ, предназначенного для снижения давления газа и поддержания его на заданном уровне;
- надземного газопровода низкого давления из стальных труб;
- подземного газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб.

Для обеспечения потребности в тепле на отопление и ГВС проектом предусмотрены четыре котельные: в каждой котельной установлены восемь котлов «GEFFEN MB 4.1-99» (максимальная полезная тепловая мощность 99 кВт - каждый), с расходом природного газа  $Q=90,8$  нм<sup>3</sup>/ч (на восемь котлов), номинальное давление газа, согласно паспортным данным на котёл – 2,2 кПа.

Котлы оборудованы автоматикой, обеспечивающей безаварийность работы и защиту в случае возникновения неисправностей.

В каждой котельной предусмотрен комплекс для учета расхода природного газа на базе счетчика Рабо G100 и корректора расхода газа СПГ-742.

В каждой котельной на вводе газа предусмотрена установка электромагнитного клапана, который прекращает подачу газа в следующих аварийных ситуациях: повышение давления газа на вводе; аварийная концентрация метана в помещении котельной; аварийная концентрация окиси углерода; понижение давления воды в обратном трубопроводе; исчезновение напряжения питания; пожар в котельной.

Границы охранной зоны газопроводов приняты в соответствии с постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 № 878 «Об утверждении правил охраны газораспределительных сетей» и устанавливаются вдоль трассы газопровода по 2 м с каждой стороны и 10 м от стенки отдельно стоящего шкафного газорегуляторного пункта.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами и техническими условиями на подключение к сети газораспределения.

Текстовая и графическая части подраздела выполнены в соответствии с п.21 Положения о составе разделов проектной документации и требованиями к их содержанию, утвержденному Постановлением Правительства РФ от 16.02.2010г. № 87.

#### **Раздел ПД № 6. Проект организации строительства.**

Соответствует требованиям п. 23 Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

#### **Раздел ПД № 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.**

Согласно представленной проектной документацией земельный участок расположен в территориальной зоне застройки. Согласно представленной проектной документацией предусмотрено размещение проектируемого объекта на хозяйственно освоенной территории, что обуславливает, что участок проектирования не входит в границы, водоохраных зон поверхностных водных объектов. Согласно представленной проектной документацией вырубка зеленых насаждений не предусмотрена.

Санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы в соответствии с письмом ФГБУ «Центрально-Черноземного УГМС» от 03.02.2021 № 25 о фоновых концентрациях отвечает нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте воздуха населенных мест.

В рассматриваемом разделе проектной документации представлены результаты оценки воздействия на окружающую среду процессов строительства и эксплуатации проектируемого объекта. Основным видом воздействия проектируемого объекта на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от строительных машин и механизмов, а также при

пересыпке сыпучих материалов, доставки материалов, при выполнении сварочных работ, укладке асфальтобетона. Суммарная мощность выброса первого и четвертого этапа строительства составляет 0,2588296 г/сек, 2,190813 т/период. Суммарная мощность выброса второго и третьего этапа строительства составляет 0,2588296 г/сек, 2,190813 т/период. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых концентраций максимальная концентрация составляет 0,73 д. ПДК по азоту диоксиду.

Проектируемыми источниками загрязнения от проектируемого объекта будут выбросы автомобильных парковок, дымовых труб котельных, обогрева ГРПШ и сбросных свеч. Суммарная мощность выброса от проектируемых источников составит 2,0441752 г/сек, 7,762411 т/г. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых концентраций максимальная концентрация составляет 0,61 д. ПДК по азоту диоксиду.

В период эксплуатации проектируемого объекта согласно проведенному расчету основными источниками шума будут являться автотранспорт на автомобильных парковках, вытяжные системы, ТП и ГРПШ. Результаты проведенного расчета шумового воздействия, выполненного по формулам СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», показывают, что реализация проектных решений не ухудшит акустическую обстановку на прилегающей селитебной территории. Согласно представленной проектной документации, расчеты по шуму не превышают ПДУ, максимальное значение эквивалентного шума составляет 49,1 дБА эквивалентного уровня у нормируемой территории в дневное время. Максимальный уровень шума на период строительства у жилой застройки 33,7 дБА эквивалентного уровня в дневное время, в ночное время работы не ведутся.

На период строительства предусмотрено установить пункт мойки колес.

После завершения строительства предусмотрено благоустройство территории, восстановление участков, затронутых строительными работами, а также озеленение.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов обеспечивают деятельность по обращению с отходами производства и потребления на период эксплуатации и строительства, исключая несанкционированное накопление и размещение отходов. Все виды отходов классифицированы в соответствии с ФККО.

В процессе строительства образуется: 63,75 т отходов IV класса опасности, 15,84 т отходов V класса опасности. В процессе эксплуатации проектируемого объекта предусмотрено образование: 91,826 т в год отходов IV класса опасности, 324,772 т в год отходов V класса опасности.

В соответствии с принятой системой мусороудаления на территории предприятия проектной документацией предусмотрено использование контейнеров ТБО, на территории проектируемого объекта, с последующей передачей отходов организациям, имеющим лицензию на право обращения с отходами, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические

требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий за негативное воздействие на окружающую среду рассчитана в соответствии с коэффициентами, учитывающими экологическое состояние региона и инфляцию на текущий период времени.

### **Раздел ПД № 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

Идентификационные признаки здания:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 4.3, Ф 5.1.

Категория взрывопожарной и пожарной опасности здания: жилой дом – не категоризируется, котельные – Г.

В проектной документации предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с положениями технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденного ФЗ от 22.07.2008 № 123 и раздела 9, п. 26, Постановления правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

При размещении жилого дома запроектированы противопожарные разрывы в соответствии с требованиями раздела 4 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Для запроектированного жилого дома предусматривается проезд с двух продольных сторон в соответствии с требованиями п. 8.1, 8.3 СП 4.13130.2013. Ширина проезда для пожарной техники 6 м в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Расстояние от края проездов до стен здания 8-10 м. сторон. Покрытие и несущие конструкции подъездов и проездов для пожарных автомобилей, площадки (участки), предназначенные для установки пожарных подъемных механизмов, в том числе и покрытия над автостоянкой, рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей: на колесную ось – для проездов и подъездов; в местах установки пожарных подъемных механизмов – на ось аутригера. Но не менее 16 т на ось. СП 4.13130.2013 п.8.9.

В зоне между проектируемыми жилым домом и проездами для пожарной техники устройство каких-либо сооружений, ограждений, площадок для парковки, рядовой посадки деревьев и воздушных линий электропередач не предусмотрено.

Время прибытия пожарного автомобиля не более 10 мин в соответствии требованиями ст. 76 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. от 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Согласно п. 5.2, 5.12, 5.13 СП 8.13130.2020 требуемый расход воды на наружное пожаротушение составляет:

- жилые секции – 30 л/с;
- автостоянки – 10 л/с;
- трансформаторная подстанция – 10 л/с;
- открытые площадки для хранения автомобилей – 5 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на сети кольцевого совмещенного городского водопровода диаметром 150 мм.

При гарантированном напоре 10 м водоотдача кольцевого водопровода диаметром 150 мм составляет не менее 55 л/с.

Каждое здание односекционное девятнадцатизэтажное с подвалом, чердаком и крышной котельной.

Каждое здание составляет один пожарный отсек площадью этажа не более 750 м<sup>2</sup>. На первых этажах секций 1 и 4 встроены помещения нежилого значения.

Встроенные помещения нежилого назначения в секциях 1 и 4 выделены в самостоятельный пожарный отсек противопожарными перекрытиями и стенами первого типа.

Здания запроектированы II степени огнестойкости в соответствии с требованиями по табл. 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Высота проектируемого жилого дома не более 50 определена в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Здание выполнено в монолитных железобетонных конструкциях. Конструкции влияющие на устойчивость и геометрическую неизменяемость противопожарного перекрытия первого типа выполнить с пределом огнестойкости R 150.

Конструктивная схема здания – полный безригельный каркас по рамно-связевой схеме. Каркас состоит из несущих поперечных и продольных стен, колонн, ядер жесткости (образованных стенами лестничных и лифтовых узлов), сопрягаемых между собой и с междуэтажными перекрытиями.

Площадь пожарного отсека жилого дома выполнена в соответствии с требованиями табл. 6.8. СП 2.13130.2020.

Крышная котельная отделяется от смежных помещений противопожарными перегородками первого типа и перекрытием третьего типа.

В котельном зале предусмотрены ЛСК (окна с одинарным остеклением) площадью не менее 0,05 м<sup>2</sup> от объема помещения. Площадь окон не менее 20% площади одной из наибольших наружных стен помещения котельной. Эвакуация из котельной на лестничную клетку предусмотреть по специальному участку кровли шириной 2 м с пределом огнестойкости не менее R(EI) 30 и классом пожарной опасности К0.

Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры, в соответствии с требованиями ст. 87, ФЗ № 123 от 22.07.2008 Ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам первого типа и перекрытиям третьего типа.

Тип и конструкцию фасадной системы принята из условия обеспечения нераспространения пожара по фасаду здания с нижнего этажа на верхний. Нераспространение пожара по фасаду здания обеспечить путем устройства междуэтажных расщелин в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020. Электрощитовые, венткамеры насосная пожаротушения выделяются противопожарными перегородками первого типа и противопожарными перекрытиями третьего типа.

Проёмы в противопожарных преградах защищены противопожарными дверями второго типа.

На жилых этажах предусмотрены зоны безопасности МГН, размещенные перед выходом на воздушную зону лестничных клеток типа Н1.

Зоны безопасности для МГН выражается противопожарными перегородками с пределом огнестойкости REI60, перекрытиями с пределом огнестойкости REI60.

Двери зоны безопасности противопожарные первого типа. Дверь между зоной безопасности и лифтовым холлом с удельным сопротивлением дымогазопрооницанию не менее  $1,96 \cdot 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$ . СП 59.13330.2012 5.2.29, ГОСТ Р 53296-2009 п. 5.2.4.

В каждой секции выполнены лифты для транспортировки пожарных подразделений. Лифты для транспортировки пожарных размещаются в выгороженных шахтах. Ограждающие конструкции шахты с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Из каждого встроенного нежилого помещения предусмотрен один эвакуационный выход наружу.

Из квартир жилых этажей предусмотрен один эвакуационный выход в коридор ведущий на лестничную клетку типа Н1, имеющую выход наружу.

Двери лестничных клеток типа Н1 остекленные с площадью остекления не менее  $1,2 \text{ м}^2$ . Ширина дверей выходов в лестничные клетки и маршей лестниц  $1,05 \text{ м}$ , высота эвакуационных выходов в свету принята не менее  $1,9 \text{ м}$ , что может обеспечить беспрепятственную транспортировку человека, лежащего на носилках. В лестничных клетках не размещаются трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до  $2,2 \text{ м}$  от поверхности проступей и площадок лестниц. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей. Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более  $1:1,75$ ; ширина проступи — не менее  $25 \text{ см}$ , высота ступени – не более  $22 \text{ см}$ .

Каждая квартира, расположенная на высоте более  $15 \text{ м}$ , кроме эвакуационного выхода обеспечена аварийным выходом в соответствии с требованиями п. 5.4.2 СП 1.13130.2009.

Отделка, облицовка и покрытие полов на путях эвакуации предусматривается в соответствии с требованиями ст. 134, ФЗ № 123 от 22.07.2008 и СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 № 639.

Эвакуация из котельной на лестничную клетку предусмотрена по специальному участку кровли шириной 2 м с пределом огнестойкости не менее R(EI) 30 и классом пожарной опасности К0.

Предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии с требованиями положений технического регламента от 22.07.2008 № 123.

В жилом доме проектом предусмотрены по одному выходу на кровлю из лестничных клеток в соответствии с п.п. 2 ст. 90 ФЗ № 123. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

В жилой части предусмотрен лифт для транспортировки пожарных подразделений в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013,.

Размещаемые в общественных и жилых зданиях помещения производственного, складского и технического назначения (мастерские, лаборатории, кладовые и технические помещения, автостоянки, котельные и т.п.) подлежат категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.2009.

В соответствии с п.6.1 табл.1, п.48 табл.3 СП 486.1311500.2020, п.7.12, СП 62.13330.2011 15.23, СП 89.13330.2021 жилые этажи зданий, встроенные помещения общественного назначения, котельная подлежат защите автоматической пожарной сигнализацией за исключением помещений перечисленных в п.4.4 СП 486.1311500.2020.

#### ВПВ

В соответствии с п. 5.3 и приложением А СП 10.13130.2020 для каждого здания принят Вариант 2 конструктивного оформления ПК (ПК-м и сухотруб).

Требуемый напор для внутреннего пожаротушения обеспечивается насосной установкой полной заводской готовности, размещенной в подвале секций, а также, при необходимости, насосом пожарного автомобиля через соединительные головки ГЦ-80. Автоматическая насосная станция (1 рабочий и 1 резервный насосы). Включение осуществляется от кнопок возле ПК и из помещения насосной станции. При этом происходит открытие задвижек с электроприводом, установленных на ответвлении от водомерного узла.

Пожарные запорные клапаны ПК устанавливаются на высоте  $(1,20 \pm 0,15)$  м над полом помещения и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия (п. 6.2.5 СП 10.13130.2020).

Внешнее оформление пожарного шкафа включает сигнальный красный цвет по ГОСТ 12.4.026-76. На дверцах наносятся надписи в соответствии с ГОСТ 12.4.069-83. Шкафы пожарных кранов должны иметь сертификаты пожарной безопасности.

#### Автоматическая пожарная сигнализация.

Пожарная сигнализация выполнена на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

На основании таблицы 2 СП 3.13130.2009 жилые этажи оборудованы системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре – первого типа, встроенные общественные помещения – второго типа.

Противодымная защита.

Основным способом противодымной защиты зданий и сооружений при пожарах являются объемно-планировочные и конструктивные решения.

Для обеспечения эвакуации людей в начальной стадии пожара проектом предусматривается противодымная вентиляция.

Вытяжная противодымная вентиляция предусмотрена во внеквартирных коридорах. СП 7.13130.2013 п.7.1, 7.2 г).

Приточная противодымная вентиляция:

- для компенсации удаляемых продуктов горения из внеквартирных коридоров; СП 7.13130.2013 п.7.14 к);
- зоны безопасности МГН СП 7.13130.2013 п.7.14 р);
- шахты пассажирских лифтов;
- в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений; СП 7.13130.2013 п.7.14 б).

Для шахт лифтов для транспортировки пожарных подразделений предусмотрены самостоятельные системы приточной противодымной вентиляции. СП 7.13130.2013 п.7.14 б).

С учетом требований СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» п. 7.104 эвакуационное освещение предусматривается в лестничных клетках, коридорах, офисах.

Отопление и вентиляция жилого дома запроектирована в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013. Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции, предусмотрены воздушные затворы – на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору для жилых помещений (в том числе, для санузлов, умывальных, душевых, а также кухонь жилых зданий).

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки и вводы с сертификатами пожарной безопасности не ниже предела огнестойкости данных конструкций. В здании предусмотрены: заземление, зануление и уравнивание потенциалов. Сечение электропроводки выбрано на основании проверки на потерю напряжения и на короткое замыкание в конце линии. К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, радиостойки и телеантенна. Уровень защиты – III по СО 153-34.21.122-2003. Тип кабеля используемый в здании выбран в зависимости от способа прокладки запроектирован в соответствии с требованиями ГОСТ Р 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Расчет по оценке пожарного риска в составе раздела не проводился в соответствии со ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами,

принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности.

### **Раздел ПД № 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

В соответствии с требованиями п. 10 части 12 ст. 48 Градостроительного кодекса РФ и ст. 12 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», проектными решениями предусмотрен доступ маломобильных групп населения на все этажи здания.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- глубина входных тамбуров – 2,3 м, ширина – 1,8 м;
- входы в жилую часть здания имеют пандусы для доступа с поверхности земли на первом этаж здания с продольным уклоном 5 % и поперечным уклоном 1-2 %;
- устройство по продольным краям пандусов бортиков высотой 0,05 м, а также устройство ограждения с поручнями на высоте 0,9 м и 0,5 м;
- ступени входов, ведущих в здание – без выступов и с шероховатой поверхностью, все ступени одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи 0,3 м и высоте подъема ступени 0,15 м;
- над входными площадками предусматриваются козырьки и водоотводы, не допускающие скольжения при намокании поверхности покрытий входных площадок и тамбуров;
- с площадок предусмотрено водоотведение, в полу входных площадок устанавливаются водосборные решетки заподлицо с поверхностью пола. Ширина проветров их ячеек 0,015 м;
- в полотнах наружных дверей предусматриваются смотровые панели, заполненные ударопрочным стеклом, нижняя часть которых располагается в пределах 0,6 м от уровня пола.

Ширина коридоров, по которым возможно перемещение МГН – 1,70 м. Ширина входных дверей в здание, а также внутри здания, предусмотренные для передвижения МГН – не менее 0,9 м в свету. Двери не имеют порогов, а при необходимости их устройства, высота порога не превышает 0,02 м.

Здание оборудовано пассажирским лифтом для транспортирования инвалидов на этажи выше этажа основного входа в здание. Лифтовая кабина размером 1,1х2,1 м имеет ширину дверного проема 1,2 м, что соответствует требованиям СП 59.13130.2016 – актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Кабины лифтов оборудуются двусторонней связью с диспетчером, предусматривается аварийное освещение.

Для эвакуации МГН со второго по девятнадцатый этажи, на каждом этаже проектом предусмотрены пожаробезопасные зоны отстоя площадью 2,4 м<sup>2</sup> в незадымляемой лестничной клетке типа Н1 (см. графическая часть).

Согласно требованиям ГОСТ Р 51631 у дверей лифтов запроектирована световая и звуковая информирующая сигнализация.

Системы средств информации и сигнализации пожарной опасности комплексные и предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию в помещениях, предназначенных для пребывания МГН.

При решении схемы генерального плана для обеспечения доступа инвалидов к жилой застройке были предусмотрены следующие мероприятия:

- высота бордюров по краям пешеходных путей на участке предусмотрена не менее 5 см, высота бортового камня в местах пересечения тротуара с проезжей частью, а также перепад высот бордюров вдоль площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 4 см.

- уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначены для использования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, согласно проектной документации, не превышают: продольный – 5 %, поперечный – 1-2 %. Ширина пути движения при движении инвалидов на креслах-колясках принята 1,5 м.

- при сопряжении тротуара с проезжей частью дорога запроектирована со съездом с уклоном 8 % шириной 1,5 м;

- в ближайшем ряду автостоянок к входу в жилые дома размещены машино-места для личного автотранспорта инвалидов шириной 3,2 м с соответствующей разметкой на асфальтобетонном покрытии.

Проектные решения по проектируемым многоквартирным зданиям в части доступности для инвалидов не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий. В проекте предусмотрены адаптируемые к потребностям маломобильных групп населения универсальные элементы зданий и сооружений, используемые всеми группами населения.

Текстовая и графическая части раздела разработаны в соответствии с требованиями п. 27 Положения о составе проектной документации и требований к их содержанию, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

### **Раздел ПД № 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергоэффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.**

Проектом предусмотрен перечень мероприятий по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов, предусмотренный Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также соответствующий требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

### **Раздел ПД № 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.**

#### **Раздел ПД № 12 подраздел ПД № 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.**

Проектная документация выполнена в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ, Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и

сооружений», Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

**Раздел ПД № 12 подраздел ПД № 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.**

Раздел разработан в соответствии с ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

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

#### **Раздел ПД № 1. Пояснительная записка.**

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

#### **Раздел ПД № 2. Схема планировочной организации земельного участка.**

Текстовая и графическая часть раздела откорректированы с учетом предъявленных замечаний.

#### **Раздел ПД № 3. Архитектурные решения.**

В проектную документацию, в процессе проведения экспертизы, внесены следующие изменения и дополнения.

Представлены расчёты инсоляции и КЕО, учтено взаимное влияние существующей и проектируемой застройки.

Обозначены уклоны пандусов и состав конструкции перекрытия первого этажа.

На фасадах здания указано открывание окон.

#### **Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.**

В проектную документацию, в процессе проведения экспертизы, внесены следующие изменения и дополнения.

Дополнительно представлена откорректированная проектная документация в соответствии с требованиями п. 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Представлен расчет ж/б конструкций по деформациям с учетом армирования, образования трещин и развития неупругих деформаций в бетоне в соответствии с требованиями СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Представлен расчет по определению размера защитного слоя для верхней и нижней рабочей арматуры плит перекрытия с учетом требований СТО 36554501-

006-2006 (проектное решение толщины защитного слоя 20 мм) в соответствии с требованиями п. 6 «Положения об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий», утвержденного постановлением от 31.03.2012 № 272, п. 17 «Положения об организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», утвержденного постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145.

#### **Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 1. Система электроснабжения.**

В проектную документацию, в процессе проведения экспертизы, внесены следующие изменения и дополнения.

Текстовые и графические материалы оформлены в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

Откорректированы принципиальные схемы щитков и шкафов электроснабжения.

#### **Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 2. Система водоснабжения.**

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

#### **Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 3. Система водоотведения.**

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

#### **Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети.**

В проектную документацию, в процессе проведения экспертизы, внесены следующие изменения и дополнения.

Текстовые и графические материалы оформлены в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

Расчетных параметрах наружного воздуха приняты по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

Откорректированы сведения о расчетной температуре наружного воздуха и тепловых нагрузках.

Расчетная температура внутреннего воздуха жилых помещений принята по ГОСТ 30494 -2011. «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Представлены более подробные сведения о пределах огнестойкости транзитных воздухопроводов систем общеобменной вентиляции и воздухопроводов противодымной вентиляции.

#### **Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5. Сети связи.**

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

**Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 6. Система газоснабжения.**

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

**Раздел ПД № 6. Проект организации строительства.**

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

**Раздел ПД № 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.**

В проектную документацию, в процессе проведения экспертизы, внесены следующие изменения и дополнения.

В раздел ООС дополнительно представлены сведения об отсутствии вырубки зеленых насаждений.

В раздел ООС откорректированы высоты источников ИЗА 33 и 34 в соответствии с проектными решениями и требованиями подп. а) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

В раздел ООС откорректированы и дополнительно учтены выбросы от парковок согласно ПЗУ в соответствии с проектными решениями и требованиями подп. а) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

Дополнительно представлены расчеты шума на период эксплуатации с учетом вентиляционных установок, ГРПШ, ТП и представлен анализ шумового воздействия, в соответствии с требованиями подп. а, б) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

Дополнительно представлены разъяснения об учете продолжительности срока строительства по этапам и проведенным расчетам.

Дополнительно представлены отходы и расчеты по их образованию на период строительства с учетом применяемых материалов, в соответствии с требованиями подп. а, б) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

**Раздел ПД № 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

**Раздел ПД № 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

**Раздел ПД № 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергоэффективности и требований оснащенности зданий,**

**строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.**

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

**Раздел ПД № 12 подраздел ПД № 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.**

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

**Раздел ПД № 12 подраздел ПД № 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.**

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации не вносились.

#### **IV. 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**

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом по адресу: Воронежская область, город Воронеж, расположенный возле участка по улице Теплоэнергетиков, 15б» соответствует результатам инженерно-геологических изысканий и результатам инженерно-геодезических изысканий.

Состав и содержание проектной документации соответствуют требованиям определенным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Принятые технические решения соответствуют требованиям Технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и национальным стандартам и сводам правил, включенным в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 № 985.

#### **6. Общие выводы**

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом по адресу: Воронежская область, город Воронеж, расположенный возле участка по улице Теплоэнергетиков, 15б» **соответствует** требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к безопасному использованию атомной энергии, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

Эксперт по направлению деятельности  
«2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения»,  
квалификационный аттестат ГС-Э-40-2-1651, дата выдачи 07.11.2013, дата  
окончания срока действия 07.11.2023  
Караев Роман Сергеевич

Эксперт по направлению деятельности  
«2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков»,  
квалификационный аттестат МС-Э-27-2-8813, дата выдачи 31.05.2017, дата  
окончания срока действия 31.05.2022  
Горохова Елена Дмитриевна

Эксперт по направлению деятельности  
«16. Системы электроснабжения», квалификационный аттестат МС-Э-9-16-11782,  
дата выдачи 25.03.2019, дата окончания срока действия 25.03.2024  
Набродов Василий Васильевич

Эксперт по направлению деятельности  
«2.1.3. Конструктивные решения», квалификационный аттестат МС-Э-20-2-2827,  
дата выдачи 28.04.2014, дата окончания срока действия 28.04.2024  
Шубин Константин Евгеньевич

Эксперт по направлению деятельности  
«2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации», квалификационный  
аттестат МС-Э-14-2-8367, дата выдачи 29.03.2017, дата окончания срока действия  
29.03.2022  
Веневитин Евгений Александрович

Эксперт по направлению деятельности  
«2.5 Пожарная безопасность», квалификационный аттестат МС-Э-17-2-8495, дата  
выдачи 24.04.2017, дата окончания срока действия 24.04.2022  
Косых Дмитрий Александрович

Эксперт по направлению деятельности  
«2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация», квалификационный  
аттестат МС-Э-18-2-7300, дата выдачи 25.07.2016, дата окончания срока действия  
25.07.2022  
Кульченков Евгений Леонидович

Эксперт по направлению деятельности  
«2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация,  
вентиляция и кондиционирование», квалификационный аттестат МС-Э-4-2-8026,  
дата выдачи 03.02.2017, дата окончания действия 03.02.2022  
Галеева Елена Владимировна

Эксперт по направлению деятельности

«8. Охрана окружающей среды», квалификационный аттестат МС-Э-13-8-11878,  
дата выдачи 17.04.2019, дата окончания срока действия 17.04.2024  
Якушев Александр Борисович