

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

61-2-1-2-056533-2023

Дата присвоения номера: 22.09.2023 11:15:06

Дата утверждения заключения экспертизы 22.09.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРАСНОДАРСКАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор  
Дубинин Роман Юрьевич

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Многоэтажная жилая застройка на земельных участках, примыкающей к ул. Берберовская, на территории старого аэропорта в г. Ростов-на-Дону. Жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой. Литер 10, корпус 1,2,3,4

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация

#### Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

---

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

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРАСНОДАРСКАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

**ОГРН:** 1132310006179

**ИНН:** 2310170415

**КПП:** 231001001

**Адрес электронной почты:** knexpert@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Краснодарский край, ГОРОД КРАСНОДАР, УЛИЦА БАЗОВСКАЯ ДАМБА, 8

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК-1 "ЮГСТРОЙИНВЕСТ-ДОН"

**ОГРН:** 1166196086891

**ИНН:** 6163148597

**КПП:** 616301001

**Адрес электронной почты:** ashot2002@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, ГОРОД РОСТОВ-НА-ДОНУ, УЛИЦА ВЕРЕСАЕВА, ДОМ 101/3/ СТРОЕНИЕ 1, ОФИС 1

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

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 21.08.2023 № б/н, ООО "СЗ-1 "ЮСИ-Дон"
2. Договор о проведении негосударственной экспертизы от 21.08.2023 № 149/23, между ООО "КМНЭ" и ООО "СЗ-1 "ЮСИ-Дон"

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

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

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

1. Выписка из реестра членов СРО о допуске ООО «АТЭК» (дата регистрации от 26.03.2010 г. № П-039-002309120995-0201) от 18.07.2023 № 2309120995-20230718-1645, Ассоциация СРО «НОПРИЗ»
2. Накладная сдачи-приемки проектной документации от 07.09.2023 № 22021-10, ООО «АТЭК»
3. Распоряжение о присвоении объекту адресации адреса от 20.06.2023 № 2337, департамент архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону
4. Выписка ЕГРН на ЗУ с КН 61:44:0020202:1348 площадью 12138±39 м<sup>2</sup>, правообладатель на правах аренды -ООО "СЗ-1 "ЮгСтройИнвест-Дон" от 12.05.2023 № б/н, ФБГУ
5. Специальные технические условия, согласованные МЧС России по Ростовской области 10.08.2023 г. № ГУ-ИСХ-72875 от 26.07.2023 № б/н, ИП Земцов В.Н.
6. Заключение по согласованию размещения и высоты объекта от 16.05.2023 № 77/418/1132, МИНОБОРОНЫ Войсковая часть 41497
7. Проектная документация (36 документ(ов) - 74 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Многоэтажная жилая застройка на земельных участках, примыкающей к ул. Берберовская, на территории старого аэропорта в г. Ростов-на-Дону" от 07.06.2023 № 61-2-1-1-031256-2023

## **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:** Многоэтажная жилая застройка на земельных участках, примыкающей к ул. Берберовская, на территории старого аэропорта в г. Ростов-на-Дону. Жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой. Литер 10, корпус 1,2,3,4

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

Россия, Ростовская область, Город Ростов-на-Дону, ул. Берберовская, з/у 19.

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

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.02.001.006

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Вид строительства	-	новое
Площадь застройки зданий	м <sup>2</sup>	3780,1
Этажность	этаж	6-12, 20
Общая площадь зданий	м <sup>2</sup>	46925,2
Количество квартир	шт.	499
Площадь помещений общественного назначения	м <sup>2</sup>	2677,6
Количество машиномест в автостоянке Литер 10 корпус 3	шт.	125
Строительный объем зданий	м <sup>3</sup>	166318,3
Площадь в границах благоустройства участка	м <sup>2</sup>	20051,87
Площадь земельного участка с КН 61:44:0020202:1348	м <sup>2</sup>	12138,00
Площадь участка в границах дополнительных работ по благоустройству	м <sup>2</sup>	7913,87
Площадь застройки, в том числе:	м <sup>2</sup>	3818,33
- площадь застройки жилого дома Литер 10 корпус 1 (поз.10/1)	м <sup>2</sup>	660,20
- площадь застройки жилого дома Литер 10 корпус 2 (поз.10/2)	м <sup>2</sup>	2979,40
- площадь застройки Литер 10 корпус 3 (поз.10/3) (наземная часть)	м <sup>2</sup>	140,20
- площадь застройки монолитного парашета	м <sup>2</sup>	38,53
Площадь покрытий, в том числе	м <sup>2</sup>	10913,40
- в границах земельного участка с КН 61:44:0020202:1348	м <sup>2</sup>	5058,92
- в границах дополнительных объемов по благоустройству	м <sup>2</sup>	5854,48
Площадь озеленения участка, в том числе:	м <sup>2</sup>	5320,14
- в границах земельного участка с КН 61:44:0020202:1348	м <sup>2</sup>	3260,75
- в границах дополнительных объемов по благоустройству	м <sup>2</sup>	2059,39

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения Литер 10 корпус 1

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Ростовская область, Город Ростов-на-Дону, ул. Берберовская, з/у 19

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.02.001.006

#### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	660,2
Этажность жилого дома	этаж	20
Количество этажей жилого дома	шт.	21
Количество подземных этажей жилого дома	шт.	1
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	12113,0
в том числе: Площадь здания ниже отм. 0.000	м <sup>2</sup>	244,3
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	11589,6
Строительный объем всего	м <sup>3</sup>	41648,2
в том числе: Строительный объем ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1111,7
Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	3532,1
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	7869,2
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	8202,0

Количество квартир всего, в том числе:	шт.	152
- Количество однокомнатных квартир	шт.	76
- Количество двухкомнатных квартир	шт.	57
- Количество трехкомнатных квартир	шт.	19
Общая площадь жилых помещений, в том числе:	м <sup>2</sup>	7869,2
- Площадь однокомнатных квартир	м <sup>2</sup>	2923,0
- Площадь двухкомнатных квартир	м <sup>2</sup>	3452,3
- Площадь трехкомнатных квартир	м <sup>2</sup>	1493,9
Общая площадь помещений общественного назначения	м <sup>2</sup>	523,4
Полезная площадь	м <sup>2</sup>	498,5
Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	498,5
Сумма площадей помещений общего имущества	м <sup>2</sup>	1856,0
Высота здания	м	65,9
Количество помещений	шт.	195
Количество нежилых помещений, в том числе:	шт.	43
- Количество помещений общественного назначения	шт.	5
- Количество вспомогательных помещений жильцов	шт.	38
Количество жилых помещений	шт.	152
Вместимость, в том числе:	чел.	280
- Количество сотрудников	чел.	7
- Количество жильцов	чел.	273
Площадь вспомогательных помещений жильцов (колясочные)	м <sup>2</sup>	91,3
Площадь нежилых помещений	м <sup>2</sup>	590,0

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения Литер 10 корпус 2

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Ростовская область, Город Ростов-на-Дону, ул. Берберовская, 3/у 19

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.02.001.006

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2979,4
Этажность жилого дома	этаж	6-12
Количество этажей жилого дома	шт.	7-13
Количество подземных этажей жилого дома	шт.	1
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	29671,1
в том числе: Площадь здания ниже отм. 0.000	м <sup>2</sup>	1969,3
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	25537,3
Строительный объем всего	м <sup>3</sup>	106156,3
в том числе: Строительный объем ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	9483,0
Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	8678,6
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	17659,4
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	18361,8
Количество квартир всего, в том числе:	шт.	347
- Количество однокомнатных квартир	шт.	132
- Количество двухкомнатных квартир	шт.	161
- Количество трехкомнатных квартир	шт.	54
Общая площадь жилых помещений, в том числе:	м <sup>2</sup>	17659,4
- Площадь однокомнатных квартир	м <sup>2</sup>	4289,2
- Площадь двухкомнатных квартир	м <sup>2</sup>	9336,5
- Площадь трехкомнатных квартир	м <sup>2</sup>	4033,7
Общая площадь помещений общественного назначения	м <sup>2</sup>	2154,2
Полезная площадь помещений общественного назначения	м <sup>2</sup>	1979,2
Расчетная площадь помещений общественного назначения	м <sup>2</sup>	1979,2
Сумма площадей помещений общего имущества	м <sup>2</sup>	6263,2
Высота здания	м	43,2
Количество помещений	шт.	373
Количество нежилых помещений	шт.	26
Количество жилых помещений	шт.	347
Вместимость всего, в т.ч.:	чел.	639

- Количество жильцов	чел.	612
- Количество сотрудников	чел.	27

**Наименование объекта капитального строительства:** Подземная автостоянка Литер 10 корпус 3

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Ростовская область, Город Ростов-на-Дону, ул. Берберовская, з/у 19

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:**04.01.002.002

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки на уровне планировочной отметки земли	м <sup>2</sup>	140,5
Площадь застройки подземной части, выходящей за контур надземной части здания	м <sup>2</sup>	3803,5
Этажность	этаж	-
Количество этажей	шт.	1
Общая площадь	м <sup>2</sup>	5141,1
в том числе: Площадь ниже отм. 0.000	м <sup>2</sup>	5006,9
Строительный объем всего	м <sup>3</sup>	18513,8
в том числе: Строительный объем ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	18044,4
Вместимость стоянки	м/мест	125
Сумма площадей помещений общего имущества	м <sup>2</sup>	4404,6
Высота выступающей части здания	м	4,6
Количество вспомогательных помещений жильцов	шт.	91
Площадь вспомогательных помещений жильцов	м <sup>2</sup>	475,3

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

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

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

Климатический район, подрайон: ШВ

Геологические условия: Ш

Ветровой район: Ш

Снеговой район: П

Сейсмическая активность (баллов): 6

Рассмотрены ранее (положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «КМНЭ» от 07.06.2023 г. № 61-2-1-1-031256-2023)

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АТЭК"

**ОГРН:** 1102309000804

**ИНН:** 2309120995

**КПП:** 230901001

**Адрес электронной почты:** ashot2002@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Краснодарский край, ГОРОД КРАСНОДАР, УЛИЦА КОММУНАРОВ, 31/1

### 2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование (Приложение №1 к договору от 07.10.2022 г. №22021) от 07.10.2022 № б/н, ООО "СЗ-1 "ЮСИ-Дон"

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

1. Постановление «Об утверждении документации по планировке территории, расположенной в границах муниципальных образований «Город Ростов-на-Дону» и «Аксайское городское поселение» общей площадью 367,89 гектара, подлежащей комплексному развитию в соответствии с решением о комплексном развитии территории» от 10.04.2023 № 272, Правительство Ростовской области

2. Градостроительный план з.у. с КН 61:44:0020202:1348 площадью 12138,0 м<sup>2</sup> от 05.05.2023 № РФ-61-3-10-0-00-2023-0743-1, департамент архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 30.05.2023 № 61-1-23-00701789, ПАО "Россети Юг"

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 04.05.2023 № 2538, АО "Ростовводоканал"

3. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 04.05.2023 № 2538, АО "Ростовводоканал"

4. Письмо о гарантированном свободном напоре 20 м вод. столба от 06.06.2023 № 2774, АО "Ростовводоканал"

5. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов к сетям газораспределения от 25.05.2023 № 00-61-40442, ПАО "Газпром газораспределение Ростов-на-Дону"

6. Технические условия на диспетчеризацию лифтового оборудования от 17.05.2023 № 182, ООО МУ-1 «СЕВКАЛИФТ»

7. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к системе водоотведения (дождевой канализации) от 16.05.2023 № 41/4, департамент автомобильных дорог и организации дорожного движения г. Ростова-на-Дону

8. Технические условия для обеспечения технической возможности подключения к услугам связи (телефония, доступ в интернет, телевидение) и радиофикации от 16.05.2023 № Юг 05-1/00747и, ПАО "МТС"

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

61:44:0020202:1348

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК-1 "ЮГСТРОЙИНВЕСТ-ДОН"

**ОГРН:** 1166196086891

**ИНН:** 6163148597

**КПП:** 616301001

**Адрес электронной почты:** usi161@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, ГОРОД РОСТОВ-НА-ДОНУ, УЛИЦА ВЕРЕСАЕВА, ДОМ 101/3/ СТРОЕНИЕ 1, ОФИС 1

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

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

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	22010 - 10 - ПЗ. Книга 1.pdf.sig	sig	fdf0b3f0	22021 – 10 - ПЗ.ИД Том 1. Книга 1. Пояснительная записка
	22010 - 10 - ПЗ. Книга 1.pdf	pdf	96d1f034	
	Литер 10. Аэропорт. Раздел ПЗ.xml.sig	sig	e9d0d769	
	Литер 10. Аэропорт. Раздел ПЗ.xml	xml	35971d30	
2	22010 - 10 - ПЗ. Книга 1.pdf.sig	sig	fdf0b3f0	22021 – 10 - ПЗ.ИД Том 1. Книга 2. Исходные данные для проектирования
	22010 - 10 - ПЗ. Книга 1.pdf	pdf	96d1f034	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	22021 - 10 - ПЗУ.pdf	pdf	a6752156	22021 – 10 - ПЗУ Том 2
	22021 - 10 - ПЗУ.pdf.sig	sig	d809c3f2	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	22021 - 10.1 - АР.pdf.sig	sig	f3f7dd3b	22021 – 10/1 - АР Том 3.1. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 1
	22021 - 10.1 - АР.pdf	pdf	d407cef9	
2	22021 - 10.2 - АР.pdf	pdf	1d829648	22021 – 10/2 - АР Том 3.2. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 2
	22021 - 10.2 - АР.pdf.sig	sig	b2491100	
3	22021 - 10.3 - АР.pdf.sig	sig	d3a2a6ef	22021 – 10/3 - АР Том 3.3. Подземная автостоянка Литер 10 Корпус 3
	22021 - 10.3 - АР.pdf	pdf	bc70aaeb	
<b>Конструктивные решения</b>				
1	22021 - 10.1 - КР.pdf.sig	sig	7c21fe7c	22021 – 10/1 - КР Том 4.1. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 1
	22021 - 10.1 - КР.pdf	pdf	b26f19aa	
2	22021 - 10.2 - КР.pdf	pdf	c1021529	22021 – 10/2 - КР Том 4.2. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 2
	22021 - 10.2 - КР.pdf.sig	sig	66cdc881	
3	22021 - 10.3 - КР.pdf	pdf	75b43376	22021 – 10/3 - КР Том 4.3. Подземная автостоянка Литер 10 корпус 3
	22021 - 10.3 - КР.pdf.sig	sig	08f369ff	
4	22021-7-КР.ИС(изм.1)(13.09.23).pdf	pdf	d67707fc	22021 – 7 – КР.ИС Том 4.4. Инженерные сооружения. Изм.1
	22021-7-КР.ИС(изм.1)(13.09.23).pdf.sig	sig	a2cadf42	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	22021 - 10 - ИОС.ЭС.pdf	pdf	a950721f	22021 – 10 - ИОС.ЭС Том 5.1. Наружные внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ
	22021 - 10 - ИОС.ЭС.pdf.sig	sig	69f4b079	
2	22021 - 10.1 - ИОС.СЭ.pdf	pdf	517eebc5	22021 – 10/1 -ИОС.СЭ Том 5.1.1. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 1
	22021 - 10.1 - ИОС.СЭ.pdf.sig	sig	28438c8d	
3	22021 - 10.2 - ИОС.СЭ.pdf.sig	sig	d4ffff78	22021 – 10/2 -ИОС.СЭ Том 5.1.2. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 2
	22021 - 10.2 - ИОС.СЭ.pdf	pdf	fc0f3818	
4	22021 - 10.3 - ИОС.СЭ.pdf.sig	sig	2f8cdd42	22021 – 10/3 -ИОС.СЭ Том 5.1.3. Подземная автостоянка Литер 10 корпус 3
	22021 - 10.3 - ИОС.СЭ.pdf	pdf	e20ba933	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	22021 - ИОС.НВК.pdf	pdf	a560f6b6	22021 – ИОС.НВК Том 5.2. Наружные внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения
	22021 - ИОС.НВК.pdf.sig	sig	bc6ec3b6	
2	22021 - 10.1 - ИОС.ВК.pdf	pdf	650e03ca	22021 – 10/1 -ИОС.ВК Том 5.2.1. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 1
	22021 - 10.1 - ИОС.ВК.pdf.sig	sig	eea29b8a	
3	22021 - 10.2 - ИОС.ВК.pdf	pdf	04c92651	22021 – 10/2 -ИОС.ВК Том 5.2.2. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 2
	22021 - 10.2 - ИОС.ВК.pdf.sig	sig	a397a7d1	
4	22021 - 10.3 - АУП.pdf	pdf	4555d6b6	22021 – 10/3 -ИОС.АУП Том 5.2.3. Автоматическая установка пожаротушения подземной автостоянки Литер 10, корпус 3
	22021 - 10.3 - АУП.pdf.sig	sig	3045603e	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	22021 - 10.1 - ИОС.ОВ.pdf	pdf	5f4e6c97	22021 – 10/1 -ИОС.ОВ Том 5.3.1. Отопление. Вентиляция. Противодымная защита при пожаре. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 1
	22021 - 10.1 - ИОС.ОВ.pdf.sig	sig	64f84b45	
2	22021 - 10.2 - ИОС.ОВ.pdf.sig	sig	7f82c99b	22021 – 10/2 -ИОС.ОВ Том 5.3.2. Отопление. Вентиляция. Противодымная защита при пожаре. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 2
	22021 - 10.2 - ИОС.ОВ.pdf	pdf	d198df44	

3	22021 - 10.3 - ИОС.ОВ.pdf.sig	sig	2246838d	22021 – 10/3 -ИОС.ОВ Том 5.3.3. Вентиляция. Противодымная защита при пожаре. Подземная автостоянка Литер 10, корпус 3
	22021 - 10.3 - ИОС.ОВ.pdf	pdf	ac0c893a	
<b>Сети связи</b>				
1	22021 - НСС.pdf.sig	sig	7295557e	22021 – ИОС.НСС Том 5.4. Наружные внутриплощадочные сети связи
	22021 - НСС.pdf	pdf	167af8b2	
2	22021 - 10 - ИОС.СС.pdf	pdf	01153587	22021 – 10 -ИОС.СС Том 5.4.1. Внутренние сети связи. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 1,2,3
	22021 - 10 - ИОС.СС.pdf.sig	sig	84f10f2f	
<b>Система газоснабжения</b>				
1	22021 - 10.1 - ИОС.ГСВ.pdf.sig	sig	30d07a81	22021 – 10/1 -ИОС.ГСВ Том 5.5.1. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 1
	22021 - 10.1 - ИОС.ГСВ.pdf	pdf	ae02ee8a	
2	22021 - 10.2 - ИОС.ГСВ.pdf.sig	sig	40286c52	22021 – 10/2 -ИОС.ГСВ Том 5.5.2. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 2
	22021 - 10.2 - ИОС.ГСВ.pdf	pdf	068e1a83	
<b>Технологические решения</b>				
1	22021 - 10.1 - ТХ.pdf.sig	sig	b04aa6de	22021 – 10/1 -ИОС.ТХ Том 6.1. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 1
	22021 - 10.1 - ТХ.pdf	pdf	66936313	
2	22021 - 10.2 - ТХ.pdf	pdf	33864b46	22021 – 10/2 -ИОС.ТХ Том 6.2. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 2
	22021 - 10.2 - ТХ.pdf.sig	sig	607d05fc	
3	22021 - 10.3 - ТХ.pdf.sig	sig	886ddca7	22021 – 10/3 -ИОС.ТХ Том 6.3. Подземная автостоянка Литер 10, корпус 3
	22021 - 10.3 - ТХ.pdf	pdf	2cdd7047	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	22021 - 10 - ПОС.pdf	pdf	15cfe907	22021 – 10 - ПОС Том 7
	22021 - 10 - ПОС.pdf.sig	sig	4c740553	
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	22021 - 10 - ООС.pdf.sig	sig	5db93b5b	22021 – 10 - ООС Том 8
	22021 - 10 - ООС.pdf	pdf	c6fc02c4	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	22021 - 10 - ПБ.pdf	pdf	db714ecf	22021 – 10 - ПБ Том 9
	22021 - 10 - ПБ.pdf.sig	sig	334ae8eb	
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	22021 - ТБЭ .pdf	pdf	1cc5e79c	22021 – ТБЭ Том 10
	22021 - ТБЭ .pdf.sig	sig	6a080814	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	22021 - 10.1 - ОДИ.pdf.sig	sig	6ad2061d	22021 – 10/1 – ОДИ Том 11.1. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 1
	22021 - 10.1 - ОДИ.pdf	pdf	feaa3408	
2	22021 - 10.2 - ОДИ.pdf.sig	sig	dec974f7	22021 – 10/2– ОДИ Том 11.2. Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 2
	22021 - 10.2 - ОДИ.pdf	pdf	b12fb36f	
3	22021 - 10.3 - ОДИ.pdf.sig	sig	3bb3b2a7	22021 – 10/3– ОДИ Том 11.3. Подземная автостоянка Литер 10 корпус 3
	22021 - 10.3 - ОДИ.pdf	pdf	dcb723b7	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации</b>				
1	ПД. 6366.10-КР.pdf.sig	sig	4bc3e528	6366.10-КР Закрепление грунтов (Литер 10)
	ПД. 6366.10-КР.pdf	pdf	bbf7a885	

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

#### 3.1.2.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

«Пояснительная записка»

В разделе представлены: информация о решении застройщика о разработке проектной документации; об исходных данных и условиях для подготовки проектной документации на объект капитального строительства; сведения о функциональном назначении объекта; приведены технико-экономические показатели объекта капитального строительства; сведения о компьютерных программах, использованных при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

Представлено заверение проектной организации в том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной

эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

К пояснительной записке приложены копии документов, являющихся исходными данными и условиями для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, оформленные в установленном порядке.

#### "Архитектурные решения"

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения Литер 10 корпус 1

Жилой дом - односекционное многоквартирное 20-этажное здание со встроенными помещениями общественного назначения, с подвальным этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 23,30 x 27,11 м.

Высота здания – 65,90 м (максимальный вертикальный линейный размер по периметру здания от наименьшей проектной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания).

Высота этажей: подвальный этаж – (переменной высоты) не менее 2,75 м (в чистоте), 1 этаж (переменной высоты) – от 3,60 до 4,85 м (от пола до пола); жилые этажи - 3,0 м (от пола до пола); верхний жилой этаж – 2,72 м (от пола до потолка). Чердак холодный.

Подземный этаж дома предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовые, ВНС, водомерный узел и т.д.). В подвале предусмотрена остановка лифтов жилого дома с переходом из лифтового холла в помещения пристроенной подземной автостоянки жильцов дома.

Первый этаж отведен под встроенные помещения общественного назначения и входную группу жилого дома. Входы в офисы обособлены от жилой части дома. Для помещений офисов запроектированы все необходимые санитарные помещения.

Эвакуация из помещений общественного назначения на 1 этаже осуществляется непосредственно наружу.

Эвакуация из квартир, расположенных выше 1 этажа, осуществляется по лестнице типа Н2 непосредственно наружу. В лестничной клетке выше 1 этажа оборудованы пожаробезопасные зоны для МГН.

Эвакуация из подземного этажа осуществляется по лестнице, ведущей непосредственно наружу.

Этажи со 2 по 20 – жилые.

Входная группа жилого дома включает в себя тамбур, вестибюль, кладовую уборочного инвентаря.

В жилом доме запроектированы одно-, двух-, трехкомнатные квартиры, все имеют летние помещения (лоджии).

В здании запроектированы лифты без машинного помещения, с общей шахтой. Все лифты имеют остановку в подвале (подземном этаже). Для связи по вертикали предусмотрены три пассажирских лифта: лифт № 1 грузоподъемностью 400 кг с размерами кабины 925×1075×2100 мм; лифт № 2 грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100×2100×2100 мм, с функцией перевозки пожарных подразделений; лифт № 3 грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100×2100×2100 мм.

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения Литер 10 корпус 2

Жилой дом - семисекционное многоквартирное переменной (6-12) этажности здание со встроенными помещениями общественного назначения, с подвальным этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 77,80 x 94,69 м.

Высота здания – 43,2 м (максимальный вертикальный линейный размер по периметру здания от наименьшей проектной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания).

Высота этажей: подвальный этаж – не менее 2,40 м (в чистоте), 1 этаж (переменной высоты) – от 3,60 до 5,80 м (от пола до пола); жилые этажи - 3,0 м (от пола до пола); верхний жилой этаж – 2,72 м (от пола до потолка). Чердак холодный.

Подземный этаж дома предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовые, ВНС, водомерный узел и т.д.). В подвале предусмотрена остановка лифтов жилого дома с переходом из лифтового холла в помещения пристроенной подземной автостоянки жильцов дома.

Первый этаж отведен под встроенные помещения общественного назначения и входные группы жилого дома. Этажи со 2 по 6 (в БС-3), со 2 по 9 (в БС-2, БС-7), с 2 по 12 (в БС-1, БС-4, БС-5, БС-6) полностью отведены для размещения квартир.

На первом этаже жилого дома во всех блок-секциях предусмотрены входные группы, включающие в себя: тамбур, вестибюль. В БС-5 размещена кладовая уборочного инвентаря дома.

В здании запроектированы одно-, двух-, трехкомнатные квартиры, все квартиры имеют летние помещения (лоджии).

Для помещений офисов запроектированы все необходимые санитарные помещения. Входы в офисы обособлены от жилой части дома.

Эвакуация из помещений общественного назначения на 1 этаже осуществляется непосредственно наружу. В блок-секциях БС-2, БС-3, БС-7 эвакуация из квартир, расположенных выше 1 этажа, осуществляется по лестнице типа Л1 непосредственно наружу. В блок-секциях БС-1, БС-4, БС-5, БС-6 эвакуация из квартир, расположенных выше 1 этажа, осуществляется по лестнице типа Н2 непосредственно наружу.

В лестничных клетках БС-1, БС-2, БС-3, БС-4, БС-5, БС-7, в лифтовом холле БС-6, выше 1 этажа оборудованы пожаробезопасные зоны для МГН.

Эвакуация из подземного этажа (подвала) осуществляется по лестницам, ведущим непосредственно наружу.

В БС-2, БС-3, БС-7 предусмотрен проход к лестнице типа Л1 на всех жилых этажах непосредственно из многоквартирного коридора. В БС-1, БС-4, БС-5, БС-6 предусмотрен проход к лестнице Н2 с выходом на 1 этаже непосредственно наружу.

Вертикальная связь осуществляется при помощи лифтов. В здании запроектированы лифты без машинного помещения (с общей шахтой для БС-1, БС-4, БС-5, БС-6). В БС-2, БС-3, БС-7 лифты без режима перевозки пожарных подразделений. Все лифты имеют остановку в подвале (подземном этаже).

Для связи по вертикали предусмотрены пассажирские лифты:

- лифт №1 (БС-1), № 5 (БС-4), грузоподъемностью 400 кг с размерами кабины 925×1075×2100 мм,
- лифт №2 (БС-1), №6 (БС-4), грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100×2100×2100 мм, с функцией перевозки пожарных подразделений,
- лифт №3 (БС-2), грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100×2100×2100 мм,
- лифт №4 (БС-3), грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100×2100×2100 мм,
- лифт №7 (БС-5), грузоподъемностью 400 кг с размерами кабины 925×1075×2100 мм,
- лифт №8 (БС-5), грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100×2100×2100 мм, с функцией перевозки пожарных подразделений,
- лифт №9 (БС-6), грузоподъемностью 630 кг с размерами кабины 1100×1400×2100 мм,
- лифт №10 (БС-6), грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100×2100×2100 мм, с функцией перевозки пожарных подразделений,
- лифт №11 (БС-7), грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100×2100×2100 мм.

Окна и балконные блоки жилой части - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами с функцией микропроветривания.

Входные двери в жилую часть - металлические, остекленные.

Витражи в общественных помещениях - алюминиевые конструкции. Входные двери в составе витражей - алюминиевые с остеклением.

Наружные стены:

- Несущие с поэтажным опиранием: внутренний слой из газосиликатных блоков D500, слой утеплителя из минераловатных плит НГ, не требующих устройства ветрозащитной пленки, наружный слой - облицовка кассетами из композитных материалов с воздушным вентиляционным зазором;

- Несущие стены: внутренний слой из монолитного железобетона, слой утеплителя из минераловатных плит НГ, не требующих устройства ветрозащитной пленки, наружный слой - облицовка кассетами из композитных материалов с воздушным вентиляционным зазором.

Перегородки, ограждающие технические помещения в техническом подполье - кирпичные толщиной 120 мм (либо из газосиликатных блоков D500 толщиной 150 мм).

Кровля здания - скатная с покрытием оцинкованным профилированным металлическим листом. Чердак холодный вентилируемый. Водосток с кровли предусмотрен организованный внутренний.

Выход на кровлю в каждой блок-секции запроектирован из чердака через люк по стационарной металлической лестнице. Размеры люка не менее 0,6 х 0,8 м. Выход в чердак (высота 1,79 м) предусмотрен из лестничной клетки через противопожарную дверь 2 типа. На кровле предусмотрены ограждения высотой не менее 1,2 м.

Решение фасадов выполнено на сочетании вертикалей и горизонталей, образованных цветовым решением фасадов и элементами ограждения лоджий. В оформлении фасадов использовано сочетание светлых и темных цветов элементов здания.

Наружные стены 1 этажа облицовываются панелями с имитацией кладки (клинкер) и композитными панелями в системе вентилируемого фасада. Наружные стены выше 1 этажа облицовываются композитными панелями в системе вентилируемого фасада. Декоративные элементы на фасадах выполнены в системе вентилируемого фасада.

Цоколь облицовывается керамической плиткой на клеевой основе по сетке.

Внутренняя отделка помещений:

Внеквартирные помещения (поэтажные коридоры, лифтовые холлы, лестничные клетки и т.п.):

- стены - штукатурка с последующей окраской краской НГ;
- потолок - окраской краской НГ;
- полы – керамическая напольная плитка.

Квартиры:

- стены (за исключением санузлов) - штукатурка;
- полы – стяжка (предчистовая отделка). Полы помещений 1 этажа (над неотапливаемым подвалом) утепляются слоем теплоизоляции.

Помещения общественного назначения:

- стены (за исключением санузлов) - штукатурка с последующей окраской вододисперсионной краской;
- полы – стяжка (предчистовая отделка).

Технические помещения (насосные, электрощитовые):

- стены и потолок - окраска водоэмульсионной краской;

- полы – керамическая плитка, шлифованный бетон.

"Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности"

Ограждающие конструкции здания, кроме светопрозрачных, приняты с рациональным использованием эффективных теплоизоляционных материалов.

Заполнение оконных проемов, входных дверей в здание приняты с достаточными показателями сопротивления теплопередаче и для окон с достаточным сопротивлением воздухопроницанию.

Проектное решение входов в здание предусматривается через отапливаемые вестибюли.

Класс энергосбережения здания - «С» - повышенный.

Принятые материалы утепления в наружных ограждающих конструкциях достаточно эффективны, имеют все необходимые лицензии и сертификаты, обеспечивают необходимый уровень тепловой защиты здания.

Основное повышение эффективности использования энергии в здании предусмотрено за счет сплошного наружного утепления (то есть сокращение влияния мостиков холода на потери тепла).

Каждое жилое помещение имеет естественное освещение в соответствии с нормируемой продолжительностью инсоляции, составляющей не менее 1,5 часа.

По проекту все технические помещения изолированы от помещений с постоянным пребыванием людей. Предусмотрено использование сертифицированного инженерного оборудования, шумовые характеристики которого не превышают допустимые уровни шума и вибраций. Вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельных фундаментах и на виброизолирующих опорах.

Окна предусмотрены из ПВХ-профиля со стеклопакетами класса Д по шумоизоляции. Межквартирные стены обеспечивают снижение шума не менее, чем на 52 дБ.

В квартирах предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологических требований все строительные материалы, изделия и конструкции, принятые в проекте, соответствуют по этим показателям требованиям национальных стандартов, сводов правил, законодательству о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и должны иметь документ о соответствующем подтверждении. На рассматриваемой территории и объекте проектирования уровень электромагнитного излучения не превышает предельно допустимый уровень.

Подземная автостоянка Литер 10 корпус 3

Объект является подземной одноуровневой автостоянкой с размерами в осях 61,95x78,39 м.

Здание подземной автостоянки неотапливаемое.

Подземный этаж запроектирован высотой 3,0 м от пола до потолка.

Вертикальная связь для автотранспорта осуществляется посредством двухпутной рампы. Открытая рампа въезда-выезда расположена в павильоне, пристроенном к жилому дому. Вертикальная связь для владельцев автотранспорта осуществляется с помощью лифтов, расположенных в каждой из жилых блок-секций, а также посредством эвакуационных лестниц. В здании автостоянки отсутствуют парковочные места для МГН.

Эвакуация из помещений осуществляется по лестницам непосредственно наружу.

Наружные двери эвакуационных выходов - металлические, остекленные.

Внутренние двери лифтовых холлов блок-секций в пределах подземного этажа противопожарные 2 типа оборудованы закрывателями (доводчиками) и уплотнителями.

Наружные стены из монолитного железобетона.

Перегородки, ограждающие технические помещения внутри автостоянки - кирпичные толщиной 120 мм (либо из газосиликатных блоков D500 толщиной 150 мм) - на всю высоту этажа.

Кровля здания - плоская эксплуатируемая. Водосток с кровли предусмотрен неорганизованный поверхностный.

Кровля павильонов рампы - плоская неэксплуатируемая с покрытием рулонными материалами. Водосток с кровли предусмотрен организованный, наружный.

Наружные стены покрытия рампы в уровне 1 этажа облицовываются панелями с имитацией кладки (клинкер) в системе вентилируемого фасада без применения утеплителя. Декоративные элементы на фасадах выполнены в системе вентилируемого фасада.

Цокольная часть покрытия рампы облицовывается керамической плиткой на клеевой основе по сетке.

Внутренняя отделка помещений автостоянки:

Тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, лестничные клетки:

- стены - штукатуркой с последующей окраской краской НГ;

- потолок - окраска краской НГ;

- полы - керамическая напольная плитка.

Технические помещения:

- стены и потолок - штукатуркой с последующей окраской краской НГ;

- полы - керамическая плитка, шлифованный бетон.

Помещение хранения автомобилей:

- стены и потолок - материалы с классом пожарной опасности НГ;
- полы - стяжка из фибробетона с неметаллической фиброй.

#### "Технологические решения"

Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями Литер 10 корпус 1, 2

Проектом предусматривается строительство встроенных помещений на первом этаже каждого жилого дома.

Встроенные помещения разбиты: в корпусе 1 - на 5 офисных блока, в корпусе 2 - на 26 офисных блоков.

Входы в офисные блоки предусмотрены, изолировано от входов в жилую часть здания.

В составе помещений офисных блоков: офисные кабинеты, санузлы с местом для уборочного инвентаря.

Общее количество сотрудников в офисных помещениях: в корпусе 1 - 7 человек, в корпусе 2 – по 27 человека.

Офисные сотрудники работают в 1 смену продолжительностью 8 часов (9:00 до 18:00).

Подземная автостоянка Литер 10 корпус 3

Проектом предусматривается строительство подземной автостоянки.

Автостоянка предусматривается для хранения легковых автомобилей среднего класса на 125 парковочных мест. Для спуска в автостоянку предусмотрена двухпутная рампа.

Автомобили работают на жидком топливе - неэтилированном бензине и дизтопливе. Хранение автотранспорта, работающего на сжатом природном и сжиженном нефтяном газе, не предусмотрено.

Способ хранения автомобилей – манежный в один уровень.

Парковка (перемещение) автомобилей осуществляется с участием водителей тупиковым способом. Проектом предусмотрены зависимые места хранения в количестве не более 10% от общего числа мест в автостоянке.

Режим работы автостоянки – круглосуточный.

При работе встроенных помещений, автостоянки и уборке территории образуются твердые бытовые отходы, которые ежедневно вывозятся по договору со специализированными организациями.

Использованные люминесцентные лампы накапливаются в закрытом металлическом контейнере и по мере накопления сдаются в специализированные предприятия, имеющие лицензию на данный вид работ.

#### «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданиям с учетом градостроительных норм.

На участке застройки предусматриваются транспортные проезды шириной 6,0 м и пешеходные дорожки шириной не менее 2,0 м. Передвижение МГН предполагается по транспортным проездам и по пешеходным дорожкам.

Продольный уклон внутриплощадочных проездов и пешеходных дорожек - 5%. Поперечный уклон путей движения - 1-2%.

На путях движения не предусмотрен перепад высот дорог и пешеходных дорожек, создающий помехи движению.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята 0,05 м, высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров и бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м.

Покрытие пешеходных дорожек выполнено твердым, не допускающим скольжения.

На открытых парковочных местах предусмотрено мест для МГН в количестве не менее 10 % от общего числа машино-мест, обозначенных специальным знаком.

Доступ МГН обеспечен в помещения общественного назначения, расположенные на 1 этаже.

Доступ на 1 этаж осуществляется с уровня тротуара с минимальным перепадом высоты (не более 0,2 м) на пути движения МГН. Планировка общественной зоны выполнена в одном уровне без перепада высот.

Входные группы жилой части здания, входы в помещения оказания услуг в общественной части зданий приспособлены для МГН.

Поверхность покрытий входных площадок и тамбуров не допускает скольжения при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1-2%.

Доступ МГН на верхние этажи жилого дома осуществляется при помощи лифта грузоподъемностью 1000 кг, кабина лифта и лифтовый холл обеспечены экстренной аварийной телефонной двухсторонней связью с помещениями охраны и аварийным освещением.

Эвакуация МГН 1-3 групп осуществляется по эвакуационной лестнице непосредственно наружу. Эвакуация с уровня первого этажа осуществляется непосредственно наружу.

В Литере 10 корпус 1 на каждом этаже выше первого предусмотрена пожаробезопасная зона в лестничной клетке.

В Литере 10 корпус 2 на каждом этаже выше первого предусмотрены пожаробезопасные зоны: для БС-1, БС-2, БС-3, БС-4, БС-5, БС-7 - в лестничной клетке; для БС-6 – в лифтовом холле.

В пожаробезопасных зонах предусмотрена двухсторонняя связь с постом охраны.

Все ступени лестниц в пределах марша имеют одинаковую геометрию, и размеры по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей лестниц составляет – 0,3 м, а высота подъема ступеней – 0,15 м. Уклон лестниц – 1:2. Ступени лестниц имеют ровное сплошное покрытие без выступов с противоскользящей поверхностью. Верхняя и нижняя ступени лестниц окрашены в контрастный цвет.

Края первой и последней ступеней лестничного марша обозначаются контрастной лентой шириной 50 мм.

Двери имеют одностороннее открывание с возможной фиксацией в положениях «открыто» и «закрыто».

### 3.1.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Характеристика участка строительства

Земельный участок расположен по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Берберовская, земельный участок 19.

Кадастровый номер участка – 61:44:0020202:1348.

Территориальная зона земельного участка, согласно градостроительному плану - зона перспективного освоения второго типа (ПО-2/6/1).

Разрешенное использование земельного участка – (2.6) многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Земельный участок граничит:

- с севера – с территорией общего пользования (бульвар), далее участок для размещения многоквартирного жилого дома (на основании ППТ);

- с запада – с участком для размещения детского сада (на основании ППТ);

- с востока – с территорией общего пользования (сквер);

- с юга – с территорией общего пользования (бульвар), далее участок для размещения многоквартирного жилого дома (на основании ППТ).

Рельеф участка спокойный, с уклоном в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки колеблются от 71,91 м до 78,18 м.

В границах отведённого земельного участка проектом предусматривается размещение многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой Литер 10 корпус 1, корпус 2 и 3.

На кровле корпуса 3, являющейся отметкой благоустройства объекта, предусмотрен монолитный парапет.

Застройка территории предусматривается отдельными этапами строительства:

- этап строительства 4.1 – Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 2; Подземная автостоянка Литер 10 корпус 3;

- этап строительства 4.2 – Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 корпус 1.

В соответствии с проектом планировки территории расчетное количество населения на рассматриваемой территории принято из расчета 40 м<sup>2</sup> на человека:

- население Литера 10 корпус 1 - 273 чел,

- население Литера 10 корпус 2 - 612 чел.

Итого, население Литера 10 корпус 1 и корпус 2 – 885 человек.

Количество парковочных мест для автомобилей жителей жилого комплекса определено, согласно приложению №2 градостроительного плана земельного участка и п. 2.3 статьи 27 Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону, утвержденных решением Ростовской городской Думой 6 созыва № 605, из расчета для жилых домов уровня комфорта «бизнес-класс» 210 м/мест на 1000 человек:

- для жителей Литера 10 корпус 1:  $273 \times 210 / 1000 = 57$  м/мест;

- для жителей Литера 10 корпус 2:  $612 \times 210 / 1000 = 129$  м/мест.

Требуемое количество парковочных мест для постоянного хранения автотранспорта для Литера 10 корпус 1 и корпус 2 - 186.

Проектом предусмотрено размещение 110 м/мест в подземной автостоянке Литера 10 корпус 3 и 76 мест в многоуровневой автостоянке Литер 12 в соответствии с проектом планировки территории (постановление администрации Ростовской области от 10.04.2023 №272) в радиусе пешеходной доступности не более 800 метров.

Количество парковочных мест для временного хранения легковых автомобилей определено, согласно приложению № 2 градостроительного плана земельного участка и п. 2.8 статьи 27 Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону, утвержденных решением Ростовской городской Думы 6 созыва № 605, из расчета для жилых домов уровня комфорта «бизнес-класс» 45 м/мест на 1000 человек:

- для Литера 10:  $885 \times 45 / 1000 = 40$  м/мест.

Проектом предусмотрено 40 машиномест в границах благоустройства, на плоскостных автостоянках вдоль улиц и дорог.

Количество парковочных мест для офисов определено, согласно приложению № 2 градостроительного плана земельного участка и п. 2.10 статьи 27 Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону, утвержденных решением Ростовской городской Думы 6 созыва № 605 в редакции от 22.02.2022: 45 м/мест.

Всего проектом предусмотрено 271 парковочное место, в том числе:

- 186 парковочных мест для постоянного хранения автотранспорта жильцов жилых домов: в подземной автостоянке Литер 10 корпус 3 110 мест и 76 мест в многоуровневой автостоянке Литер 12;

- 40 парковочных мест для легковых автомобилей посетителей МКД на открытых площадках в карманах улиц и дорог, в том числе 4 места для МГН;

- 45 парковочных мест для временного хранения автомобилей, требуемых для нужд офисов: 30 мест на открытых площадках в карманах улиц и дорог, в том числе 5 мест для МГН, и 15 мест в подземной автостоянке Литера 10 корпус 3.

Вертикальная планировка решена с учетом природных условий, строительных и технологических требований, размещения транспортных путей, условий организации стока поверхностных вод.

Отвод поверхностных вод от зданий предусмотрен путем создания уклонов к проектируемым колодцам ливневой канализации.

Атмосферные воды с поверхности пешеходных дорожек и детских игровых и спортивных площадок направляются в сторону проектируемых проездов.

Высотное решение посадки зданий обеспечивает допустимые продольные и поперечные уклоны по площадкам и проездам и организует отвод поверхностных вод по кратчайшим расстояниям.

Проезды для автотранспорта и пешеходные пути имеют твердое покрытие из асфальтобетонной смеси и тротуарной плитки соответственно.

Дворы запроектированы «без машин», с доступом спецтранспорта по тротуарам с возможностью проезда машин с укрепленным плиточным покрытием; велодорожки запроектированы из цветного асфальтобетона; площадки для занятия физкультурой запроектированы с резиновым покрытием; детские площадки запроектированы из гальки.

По краю проезжей части автодорог и площадок укладывается бортовой камень БР 100.30.15, вдоль пешеходных дорожек, заподлицо с покрытием - бортовой камень БР 100.20.8.

Свободная от застройки и устройства покрытий территория озеленяется путем устройства газонов по слою растительного грунта, посадкой деревьев и кустарников.

·  
"Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих"

Проектом предусматривается строительство многоэтажной жилой застройки по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, между проспектом Шолохова и улицей Берберовской.

Согласно расчету концентраций выбросов загрязняющих веществ с учетом рассеивающей способности атмосферы, результатам исследования почвы; результатам оценки воздействия отходов, образующихся в процессе строительства проектируемой застройки, приведенным в п. 2.1, 2.4 раздела 22021-10-ООС, проведенному анализу качества атмосферного воздуха на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в местах планируемых работ, все показатели соответствуют требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения, за счёт природных источников ионизирующего излучения», отобранные образцы почвы соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», ГН 1.2.1.3111-13 «Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды».

Благоустройство запроектировано в соответствии с строительными нормами и гигиеническими нормативами. Благоустройство территории заключается также в оборудовании малыми архитектурными формами, организации проездов и пешеходных дорожек, в озеленении территории.

### **3.1.2.3. В части конструктивных решений**

В административном отношении участок изысканий находится в г. Ростове-на-Дону по проспекту Шолохова на территории старого Аэропорта.

Строительные параметры, принятые при разработке конструктивных решений:

- температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 18°C, средняя температура отопительного периода – 0,0°C, продолжительность отопительного периода – 167 суток (СП 131.13330.2020);

- II район по значению веса снегового покрова земли, нормативное значение веса снегового покрова  $S_g=1,0$  кПа (СП 20.13330.2016);

- Согласно СП 131.13330.2018 район по климатическому районированию – III Б;

- III район по давлению ветра  $w_0=0,38$  кПа (СП 20.13330.2016);

- уровень ответственности - II (нормальный);

- фоновая сейсмичность участка строительства (карта ОСР-2015-А) – 6 баллов по шкале MSK-64.

На площадке запроектировано строительство:

- жилые дома корпус 1, 2;

- подземная автостоянка Корпус 3.

·  
Жилой дом Корпус 1

Корпус 1 состоит из одного блока, имеющего подземный и 20 надземных этажей.

За относительную отметку нуля принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +78,15 в Балтийской системе высот.

Конструктивно здание выполнено в стеновой схеме с элементами каркаса в которой не менее 80% поэтажной жесткости приходится на стены, остальное на колонны.

Вертикальными несущими элементами служат стены толщиной 180 мм, 200 мм и 250 мм, колонны сечением 250x1000 мм и 250x1500 мм, пилоны толщиной 250 мм и 200 мм. Плиты перекрытий монолитные железобетонные толщиной 180 мм, за исключением плит над подземными этажами и пола машинного помещения, толщиной 200 мм.

Фундаменты выполнены из бетона В25, W6, F200 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Фундамент здания плитный толщиной 1000 мм из бетона В25, W6, F100 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108. Под фундаментом выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона В 7,5.

Фундаментная плита опирается на подготовленное основание, состоящее из бетонной подготовки 100 мм из бетона кл. В7.5.

Под подошвой фундаментной плиты зданий залегают грунты ИГЭ-1 (Суглинок тяжелый пылеватый твёрдой консистенции просадочный незасоленный ненабухающий). Проектом предусмотрено закрепление грунтов основания.

Стены, колонны и пилоны подвала, выполнены из бетона В30, W6, F200 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Стены, колонны и пилоны 1 и 2 этажей выполнены из бетона В30, W4, F150 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Стены, колонны и пилоны 3 и последующих этажей выполнены из бетона В25, W4, F150 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Лестницы в здании в подземных этажах запроектированы монолитными железобетонными, с типового этажа – лестничные марши и площадки сборные по серии 1.050.9-4.93, опирание на металлические балки из 2-х швеллеров 16П по ГОСТ 8240-97 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости R60, выполнить обшивку балок двумя слоями ГКЛО с толщиной каждого слоя 12,5 по ГОСТ 6266-97.

Остальные монолитные конструкции выполнены из бетона В25, W4, F150 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Величины защитного слоя бетона для ж.б. конструкций приняты в соответствии с п. 10.3.1 табл. 10.1 СП63.13330.2018 - СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Все железобетонные монолитные несущие конструкции армированы арматурой класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Армирование монолитных конструкций осуществляется отдельными стержнями. Вертикальные и горизонтальные арматурные стержни объединяются в пространственные каркасы с помощью хомутов и шпилек. Фиксация арматурных стержней выполняется с помощью вязальной проволоки. Стыковка вертикальной и горизонтальной арматуры производится внахлестку без сварки.

Геометрическая неизменяемость здания обеспечена монолитными стенами и колоннами, объединенными в жесткую пространственную конструкцию монолитными дисками перекрытий и фундаментной плитой.

Несущие с поэтажным опиранием: внутренний слой из газосиликатных блоков D500, слой утеплителя из минераловатных плит НГ, не требующих устройства ветрозащитной пленки, наружный слой - облицовка кассетами из композитных материалов с воздушным вентиляционным зазором.

Несущие стены: внутренний слой из монолитного железобетона, слой утеплителя из минераловатных плит НГ, не требующих устройства ветрозащитной пленки, наружный слой - облицовка кассетами из композитных материалов с воздушным вентиляционным зазором.

Фасадные кассеты крепятся к стоечно-ригельной системе из алюминиевого профиля. Стойки крепятся к торцам железобетонных плит перекрытий и покрытия. Конструкция навесного фасада и его крепление должны быть сертифицированы для применения на территории РФ.

Система облицовки фасадов должна иметь техническое свидетельство, подтверждающее класс огнестойкости системы не ниже КМ0.

Чердак выполнен в легких конструкциях. По периметру предусмотрен парапет из монолитного железобетона толщиной 200 мм, выполненный из бетона В25, W4, F150 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Внутренние конструкции покрытия из металла:

- стойки – труба квадратная 60x60x3 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- прогоны – труба квадратная 80x80x4 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- стропила – труба прямоугольная 80x60x3 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- обрешетка – труба квадратная 40x40x3 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- связи вертикальные крестовые – труба квадратная 60x40x3 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- покрытие – проф. лист НС35-1000-0,8 ГОСТ24045-2016.

.

Жилой дом Корпус 2

Корпус 2 конструктивно разделен деформационно-осадочными швами на 7 блоков.

Блоки 1-7 имеют по одному подвальному этажу.

БС2 и БС7 имеет 9 надземных этажей; БС1, БС4, БС5 и БС6 имеет 12 надземных этажей; БС3 имеет 6 надземных этажей.

За относительную отметку нуля принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +78,15 в Балтийской системе высот.

Конструктивно здание выполнено в стеновой схеме с элементами каркаса в которой не менее 80% поэтажной жесткости приходится на стены, остальное на колонны.

Вертикальными несущими элементами служат стены толщиной 180 мм, 200 мм и 250 мм, колонны сечением 300x800 мм и 300x600 мм, пилоны толщиной 250 мм и 200 мм. Плиты перекрытий монолитные железобетонные толщиной 180 мм, за исключением плит над подземными этажами и пола машинного помещения, толщиной 200 мм.

Фундаменты выполнены из бетона В25, W6, F200 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Фундаменты зданий плитные толщиной 600 мм для БС-2, БС-7; 700 мм для БС-1, БС4, БС-5 и БС-6; 500 мм для БС-3 из бетона В25, W6, F100 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108. Под фундаментом выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона В 7,5.

Под подошвой фундаментных плит зданий залегают грунты ИГЭ-1 (Суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции просадочный незасоленный ненабухающий). Проектом предусмотрено закрепление грунтов основания.

Стены, колоны и пилоны подвала выполнены из бетона В25, W6, F200 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Стены, колоны и пилоны первого и последующих этажей выполнены из бетона В25, W4, F150 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Лестницы в здании в подземных этажах запроектированы монолитными железобетонными, с типового этажа – лестничные марши и площадки сборные по серии 1.050.9-4.93, опирание на металлические балки из 2-х швеллеров 16П по ГОСТ 8240-97 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости R60, выполнить обшивку балок двумя слоями ГКЛО с толщиной каждого слоя 12,5 по ГОСТ 6266-97.

Остальные монолитные конструкции выполнены из бетона В25, W4, F150 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Величины защитного слоя бетона для ж.б. конструкций приняты в соответствии с п. 10.3.1 табл. 10.1 СП63.13330.2018 - СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Все железобетонные монолитные несущие конструкции армированы арматурой класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Армирование монолитных конструкций осуществляется отдельными стержнями. Вертикальные и горизонтальные арматурные стержни объединяются в пространственные каркасы с помощью хомутов и шпилек. Фиксация арматурных стержней выполняется с помощью вязальной проволоки. Стыковка вертикальной и горизонтальной арматуры производится внахлестку без сварки.

Геометрическая неизменяемость здания обеспечена монолитными стенами и колоннами, объединенными в жесткую пространственную конструкцию монолитными дисками перекрытий и фундаментной плитой.

Наружные стены проектируемого здания двух типов:

Ненесущие с поэтажным опиранием: внутренний слой из газосиликатных блоков D500, слой утеплителя из минераловатных плит НГ, не требующих устройства ветрозащитной пленки, наружный слой - облицовка кассетами из композитных материалов с воздушным вентиляционным зазором.

Несущие стены: внутренний слой из монолитного железобетона, слой утеплителя из минераловатных плит НГ, не требующих устройства ветрозащитной пленки, наружный слой - облицовка кассетами из композитных материалов с воздушным вентиляционным зазором.

Фасадные кассеты крепятся к стоечно-ригельной системе из алюминиевого профиля. Стойки крепятся к торцам железобетонных плит перекрытий и покрытия. Конструкция навесного фасада и его крепление должны быть сертифицированы для применения на территории РФ.

Система облицовки фасадов должна иметь техническое свидетельство, подтверждающее класс огнестойкости системы не ниже КМ0.

Чердак выполнен в легких конструкциях. По периметру предусмотрен парапет из монолитного железобетона толщиной 200 мм, выполненный из бетона В25, W4, F150 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Внутренние конструкции покрытия из металла:

- стойки – труба квадратная 60x60x3 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- прогоны – труба квадратная 80x80x4 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- стропила – труба прямоугольная 80x60x3 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- обрешетка – труба квадратная 40x40x3 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- связи вертикальные крестовые – труба квадратная 60x40x3 по ГОСТ 30245-2003 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- покрытие – проф. лист НС35-1000-0,8 ГОСТ24045-2016.

Корпус 3 состоит из трёх блоков.

Конструктивно здание выполнено в рамно-связевом безригельном каркасе.

Основной объем сложной формы с габаритными осевыми размерами 78,39х47,40 метров. Состоит из трёх деформационных блоков. Блоки разделены деформационными швами.

За относительную отметку нуля принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +78,15 в Балтийской системе высот.

Вертикальными несущими элементами служат стены толщиной 200 мм, колонны сечением 300х700 мм. Плиты покрытия монолитные железобетонные толщиной 250 мм с капителями, толщиной 500 мм ниже плиты.

Фундаменты выполнены из бетона В25, W6, F200 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Фундамент здания плитный толщиной 600 мм из бетона В25, W6, F200 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108. Под фундаментом выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона В 7,5.

Под подошвой фундаментной плиты зданий залегают грунты ИГЭ-1 (Суглинок тяжелый пылеватый твёрдой консистенции просадочный незасоленный ненабухающий). Проектом предусмотрено закрепление грунтов основания.

Стены и колонны выполнены из бетона В30, W6, F200 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Остальные монолитные конструкции выполнены из бетона В25, W6, F150 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.

Величины защитного слоя бетона для ж.б. конструкций приняты в соответствии с п. 10.3.1 табл. 10.1 СП63.13330.2018 - СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Все железобетонные монолитные несущие конструкции армированы арматурой класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Армирование монолитных конструкций осуществляется отдельными стержнями. Вертикальные и горизонтальные арматурные стержни объединяются в пространственные каркасы с помощью хомутов и шпилек. Фиксация арматурных стержней выполняется с помощью вязальной проволоки. Стыковка вертикальной и горизонтальной арматуры производится внахлестку без сварки.

Геометрическая неизменяемость здания обеспечена монолитными стенами и колоннами, объединенными в жесткую пространственную конструкцию монолитными дисками перекрытий и фундаментной плитой.

#### Закрепление грунтов основания

Проектом предусмотрено закрепление грунтов в основании фундаментов проектируемых зданий с целью улучшения прочностных и деформационных характеристик грунтов и обеспечения требований расчета основания по деформациям.

Закрепление грунтов предусмотрено путем армирования природного грунта отдельными вертикальными жесткими грунтоцементными элементами диаметром 1100 мм, которые в плане располагаются по регулярной сетке.

Габаритные размеры зоны закрепления грунтов:

- горизонтальные размеры в плане - в пределах пятна фундамента;
- верхняя граница - на 0,1 м ниже подошвы фундамента;
- мощность зоны закрепления - 8,0 м (Корпус 1), от 4,5 до 5,0 м (Корпус 2), от 4,0 до 4,5 м (Корпус 3).

Размещение грунтоцементных элементов в плане - по сетке с шагом 2,6 х 2,1 м (Корпус 1, Корпус 2), по сетке с шагом 4,7 х 3,4 м (Корпус 3).

Грунтоцементные элементы ГЦЭ диаметром 1100 мм выполняются по технологии струйной цементации грунтов «Jet-grouting» по двухкомпонентной схеме «Jet-2».

Струйная цементация грунтов ведется при обратном подъеме бурового инструмента с подачей закрепляющего раствора в грунт под давлением 450 атм. в потоке сжатого воздуха с давлением до 8 атм. Закрепляющий раствор - цементный с В/Ц = 1 (по массе), плотностью ( $\rho$ ) - 1,51 г/см<sup>3</sup>. Расход цемента на 1,0 м элемента – 650 кг, расход воды – 650 л.

Цемент – класса не ниже 32,5 (М400) по ГОСТ 31108-2020 (с содержанием С3S не более 65%, С3А не более 7%, С3А+С4АF не более 22%) или сульфатостойкий по ГОСТ 22266-2013.

#### Радиационный контроль

В соответствии с Федеральным законом "О радиационной безопасности" № 3-ФЗ от 09.01.1996 г. на основании "Норм радиационной безопасности" НРБ-99/2009 СанПиН 2.6.1.2523-09 и "Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности" (ОСП ОРБ-99/2010) СП 2.6.1.2612-10 перед началом, в процессе и по окончании строительства перед вводом в эксплуатацию объекта необходимо осуществлять постоянный радиационный контроль строительной площадки, всех строительных материалов и конструкций, заносить в журнал авторского надзора данные радиационного контроля строительных материалов и конструкций, поступающих на строительную площадку.

Все строительные материалы и изделия должны иметь сертификаты качества, подтверждающие их соответствие Госстандартам Российской Федерации и отвечать санитарным и противопожарным требованиям.

#### Геотехнический мониторинг

В соответствии с табл. 4.1 СП22.13330-2016 возводимые здания нормального уровня ответственности относятся к 3 геотехнической категории. В процессе геотехнического мониторинга возводимых зданий необходимо контролировать осадку фундаментов, относительную разность осадок и крен возводимых зданий. Мониторинг контролируемых параметров возводимых зданий следует проводить с начала строительства и не менее одного года после его завершения после возведения каждого 3-5 этажа, но не реже 1 раза в квартал.

#### Защита строительных конструкций от коррозии

Все металлические конструкции, не защищенные бетоном, покрыть двумя слоями эмали ПФ 115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82, общей толщиной лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, 120 мкм.

#### Требования пожарной безопасности

Устойчивость здания при пожаре обеспечивается, прежде всего, конструктивными мероприятиями, заключающимися в применении несущих конструкций по степени огнестойкости, согласно Федеральному закону от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 13.07.2015 г.) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Необходимая огнестойкость достигается назначением необходимых размеров сечений элементов и обеспечением расстояний от их поверхности до оси рабочей арматуры или конструктивными огнезащитными мероприятиями.

- для железобетонных конструкций проектом предусматривается обеспечение огнестойкости посредством выполнения требуемой толщины защитного слоя арматуры и процентом армирования железобетонных конструкций;
- для металлических конструкций с нормируемым пределом огнестойкости проектом предусматривается доведение их до требуемых значений по огнестойкости посредством покрытия металлоконструкций огнезащитным составом.

#### Перечень мероприятий по соблюдению требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

##### Наружные стены тип 1

Трехслойные, толщиной 400 мм + слой облицовки (на участках с включениями в виде ж/б колонн толщиной 300 мм):

- 1 слой - газосиликатные блоки D 500, толщиной 300 мм;
- 2 слой – утеплитель – плиты минераловатные (НГ), толщ. 100 мм, с плотностью, допускающей применение без ветрозащитной пленки;
- 3 слой – облицовка кассетами из композитных материалов толщиной 4 мм, с воздушным вентиляционным зазором – толщина слоя определяется проектом в соответствии с объемными фасадными решениями. Система облицовки фасадов должна обеспечивать класс огнестойкости не ниже КМ0;

##### Наружные стены тип 2

Трехслойные, толщиной 350 мм + слой облицовки:

- 1 слой - газосиликатные блоки D 500, толщиной 250 мм;
- 2 слой – утеплитель – плиты минераловатные (НГ), толщ. 100 мм, с плотностью, допускающей применение без ветрозащитной пленки;
- 3 слой – облицовка кассетами из композитных материалов толщиной 4 мм, с воздушным вентиляционным зазором – толщина слоя определяется проектом в соответствии с объемными фасадными решениями. Система облицовки фасадов должна обеспечивать класс огнестойкости не ниже КМ0;

##### Наружные стены тип 3

Трехслойные, толщиной 280 (300, 450) мм + слой облицовки:

- 1 слой – монолитные железобетонные стены, толщиной 180 (200, 250) мм;
- 2 слой – утеплитель – плиты минераловатные (НГ), толщ. 100 мм, с плотностью, допускающей применение без ветрозащитной пленки;
- 3 слой – облицовка кассетами из композитных материалов толщиной 4 мм, с воздушным вентиляционным зазором – толщина слоя определяется проектом в соответствии с объемными фасадными решениями. Система облицовки фасадов должна обеспечивать класс огнестойкости не ниже КМ0;

##### Наружные стены Тип 4

Двухслойные (стена чердака):

- 1 слой – монолитные железобетонные стены, толщиной 150 мм;
- 2 слой – облицовка кассетами из композитных материалов толщиной 4 мм, с воздушным вентиляционным зазором – толщина слоя определяется проектом в соответствии с объемными фасадными решениями. Система облицовки фасадов должна обеспечивать класс огнестойкости не ниже КМ0;

##### Наружные стены тип 5

Трехслойные, толщиной 305 мм (между жилой комнатой и лоджией/балконом):

- 1 слой - газосиликатные блоки D 500, толщиной 200 мм;
- 2 слой - утеплитель пенополистирол ППС-14, толщ. 30 мм;
- 3 слой - обкладка газосиликатными блоками D500, толщ. 75 мм;

Наружные стены тип 6

Трехслойные, толщиной 285 (305, 355) мм - между жилой комнатой и лоджией (балконом):

- 1 слой - монолитные железобетонные стены, толщиной 180 (200, 250) мм;
- 2 слой - утеплитель пенополистирол ППС-14, толщ. 30 (70) мм;
- 3 слой - обкладка газосиликатными блоками D500, толщ. 75 мм;

Наружные стены тип 7

Однослойные, толщиной 300 мм (между кухней и лоджией; межсекционные стены в деформационных швах):

- газосиликатные блоки D 500, толщиной 300 мм;

Наружные стены тип 8

Четырехслойные, толщиной 400 мм – стены 1-2 этажей (при размещении на данном этаже встроенно-пристроенных помещений общественного назначения):

- 1 слой - газосиликатные блоки D 500, толщиной 250 мм;
- 2 слой – утеплитель плиты минераловатные (НГ), толщ. 100 мм, с плотностью, допускающей применение без ветрозащитной пленки;
- 3 слой – воздушный зазор 37 мм;
- 4 слой – керамогранитная плитка 13 мм;

Наружные стены тип 9

Трехслойные, толщиной 350 мм (утепляемые помещения на чердаке):

- 1 слой - газосиликатные блоки D 500, толщиной 180 мм;
- 2 слой – утеплитель пенополистирол ППС-14, 50 мм;
- 3 слой – облицовка кирпичом (лицевым при необходимости), толщ. 120 мм.

.

Требования тепловой защиты здания согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», выполнены. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен здания Литер 10 корпус 1 - 2,74 м<sup>2</sup>·°С/Вт, здания Литер 10 корпус 2 - 1,95 м<sup>2</sup>·°С/Вт, окон – 0,58 м<sup>2</sup>·°С/Вт выше нормируемого.

Удельная теплозащитная характеристика здания Литер 10 корпус 1 - 0,2 Вт/(м<sup>3</sup>·°С), здания Литер 6 корпус 2 - 0,113 Вт/(м<sup>3</sup>·°С) меньше нормируемого значения.

### **3.1.2.4. В части электроснабжения и электропотребления**

Корпус 1, 2 жилые дома

Источником электроснабжения зданий является ПС110/6-6 кВ Р-23.

Присоединяемая мощность электроприемников зданий составляет:

- Корпус 1 – 190,8 кВт;
- Корпус 2 – 406,2 кВт.

По надежности электроснабжения электроприемники зданий относятся ко II категории надежности электроснабжения, электроприемники противопожарных систем, лифтов, аварийного освещения - к I категории надежности электроснабжения.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты щиты индивидуального изготовления на базе щитов типа ВРУ1 и ВРУ3, устанавливаемые в помещениях электрощитовых.

Электроснабжение вводных устройств жилого дома Корпус 1 (ВУ10/1) встроенных офисных помещений (ВУвс10/1), жилого дома Корпус 2 (ВУ10/2/2, ВУ10/2/4, ВУ10/2/6), встроенных офисных помещений (ВУвс10/2/2), осуществляется по двум кабельным вводам от разных секций шин 0,4 кВ проектируемой ТП.

Для электроснабжения встроенных офисных помещений предусмотрены отдельные вводно-распределительные устройства ВУвс/ШРвс. В каждом офисе установлен щиток распределительный. Для каждого офиса предусмотрен отдельный узел учёта.

Для питания нагрузок противопожарных устройств (ППУ) принят отдельный щит с блоком АВР.

Питающая схема зданий имеет стояковую систему электроснабжения, для вертикальной прокладки распределительных линий в части АР предусмотрены электротехнические каналы.

Для питания потребителей квартир предусмотрены щитки, устанавливаемые в прихожих. Для встроенных помещений предусмотрено отдельное ВРУ.

Счетчики активной энергии, устанавливаемые на ВРУ, в этажных щитах и на каждой отходящей линии к щиткам встроенных помещений, обеспечивают расчетный учет электроэнергии. Проектом приняты счётчики, осуществляющие измерение и многотарифный учёт активной и реактивной электроэнергии, соответствующие требованиям к приборам учета электрической энергии, которые могут быть присоединены к интеллектуальной системе учета электрической энергии.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS.

Проектом предусматривается общее равномерное освещение помещений:

- рабочее, аварийное освещение напряжением 220В;

- ремонтное освещение напряжением 36В.

Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников освещения и получают питание по первой категории надежности электроснабжения. Управление общим электроосвещением помещений выполнено местными выключателями. Управление аварийным освещением осуществляется от фотодатчика и по сигналу от прибора ПС.

Предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии.

Для снижения вероятности поражения электрическим током и повышения уровня защиты от возгорания проектом предусмотрено защитное заземление, повторное заземление нулевого провода на вводе в здание и применение дифференциальных автоматических выключателей. Предусмотрена система основного и дополнительного уравнивания потенциалов, отключения вентиляции при пожаре.

Молниезащита зданий выполняется по III уровню защиты от ПУМ в соответствии с СО 153-34.21.122-2003.

Для защиты от прямых ударов молнии используются металлические конструкции кровли. В качестве токоотводов используется арматура железобетонных конструкций здания.

.

Корпус 3 подземная автостоянка

По надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к III категории надежности электроснабжения, электроприемники противопожарных систем и аварийного освещения относятся к I категории надежности электроснабжения.

Присоединяемая мощность электроприемников парковки составляет 29,1 кВт, в режиме пожар – 47,4 кВт.

Для распределения электроэнергии в качестве вводно-распределительных устройств в помещении электрощитовой приняты щиты ВУ/ШР индивидуальной комплектации.

Для питания нагрузок противопожарных устройств (ППУ) приняты отдельные щиты с блоком АВР.

Счетчики активной энергии, устанавливаемые на ВРУ, обеспечивают расчетный учет электроэнергии. Проектом приняты счетчики, осуществляющие измерение и многотарифный учет активной и реактивной электроэнергии, соответствующие требованиям к приборам учета электрической энергии, которые могут быть присоединены к интеллектуальной системе учета электрической энергии.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг(A)-LS и ВВГнг(A)-FRLS. Кабели прокладываются:

- питающие линии от распределительных шкафов в электрощитовой прокладываются открыто под потолком в ПВХ- трубах;

- групповые сети рабочего освещения помещений выполняются в ПВХ гофрированных трубах Ø25 мм открыто под потолком;

- групповые сети аварийного освещения прокладываются в ПВХ-трубах согласно требованиям выполнения огнестойких кабельных линий (с применением специального крепежа и огнестойких распределительных коробок).

Проектом предусматривается общее равномерное освещение помещений:

- рабочее, аварийное освещение (безопасности и эвакуационное) напряжением 220В;

- ремонтное освещение напряжением 36В.

Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников освещения и получают питание щитков аварийного освещения. Управление общим электроосвещением помещений выполнено местными выключателями и со щитков. Светильники аварийного освещения находятся в режиме постоянного горения.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели «ВЫХОД», указатели мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники (Пожарный кран), мест установки первичных средств пожаротушения, мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения).

Предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии.

Для снижения вероятности поражения электрическим током и повышения уровня защиты от возгорания проектом предусмотрено защитное заземление, повторное заземление нулевого провода на вводе в здание и применение дифференциальных автоматических выключателей. Предусмотрена система основного и дополнительного уравнивания потенциалов, отключения вентиляции при пожаре.

.

В целях сокращения расходов электроэнергии предусмотрено:

- применение светодиодных и люминесцентных ламп с электронными пуско-регулируемыми устройствами;

- применение частотных приводов на электродвигателях силового оборудования;

- автоматическое управление освещением общедомовых помещений с естественным освещением;

- применение выключателей с выдержкой времени;

- учет расхода электроэнергии на вводах ВРУ.

.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

Присоединяемая нагрузка (максимальная мощность электроприемников) составляет 1266 кВт (с учетом Литера 11).

Электроснабжение зданий осуществляется от проектируемой отдельным проектом ТП-11/4 мощностью 1600 кВА.

Проектируемые кабели 0,4 кВ приняты бронированными с алюминиевыми жилами марки АВБбШвнг. Кабели прокладываются в траншее в земле на глубине 0,7-1,0 м от уровня земли. При пересечении с автодорогами и подземными инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ПНД-трубах для электропроводок.

Наружное электроосвещение прилегающей территории выполнено светильниками со светодиодными источниками света на опорах. Питание наружного освещения осуществляется от ящика управления освещением ЯУНО, установленного в ТП-11/4.

Сечения кабелей 0,4 кВ выбраны по допустимой токовой нагрузке с последующей проверкой по потере напряжения и по отключению защитным аппаратом тока однофазного короткого замыкания в наиболее удаленной точке сети.

### 3.1.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Системы водоснабжения

Системы водоснабжения - водоснабжение объекта запроектировано в соответствии с техническими условиями от 04.05.2022 №2538, выданными АО «РостовВодоканал» и гарантийным письмом АО «РостовВодоканал» о напоре от 06.06.2023 №2774.

Согласно техническому заданию заказчика, наружные сети водопровода и канализации решаются в объеме внутриплощадочных сетей (в пределах границы отвода земельного участка).

Внеплощадочные сети водопровода и канализации, подключение их к городским сетям и установка колодцев с приборами учета воды и стоков будут решаться отдельным проектом.

В рамках освоения территории наружные сети строятся поэтапно, совместно с объектами проектирования, а именно:

4этап строительства - Литер 10 включает в себя:

- вводы водопровода в литер 10 (корпус 10/1, 10/2, 10/3). Колодцы для подключения запроектированы во 2-м этапе строительства.

Вводы запроектированы из труб напорных полиэтиленовых ПЭ 100 SDR-17 PN 10 «питьевая» по ГОСТ 18599-2021.

Вводы прокладываются в непроходном монолитном железобетонном канале по ТП 3.006.1-8, с гидроизоляцией. Прокладка трубопроводов в канале предусмотрена по песчаной подготовке. Обратная засыпка предусматривается местным и привозным грунтом, не содержащим твердых включений (щебня, камней, кирпича и т.д.), с послойным уплотнением 0,92.

Наружное пожаротушение обеспечивается не менее чем от трех проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на проектируемых кольцевых сетях водопровода Д350 мм.

Система водоснабжения Жилого дома Литер 10 корпус 1

Расчетный расход холодного водоснабжения – 47,73 м<sup>3</sup>/сут, в т.ч. встроенные помещения первого этажа – 0,08 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на наружное пожаротушение – 25,0 л/с.

Водоснабжение жилого дома и подземной автостоянки осуществляется двумя вводами из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 (или аналог) Д225x13,4 мм.

В доме предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- двухзонная тупиковая система холодного водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома (1-я зона – 1-11 этаж, 2-я зона – 12-20 этаж);

- система горячего водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома от локальных газовых поквартирных двухконтурных котлов;

- тупиковая система холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений;

- система горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений от накопительных электрических водонагревателей объемом 10 л;

- кольцевая двузонная система противопожарного водоснабжения жилого дома (1-я зона – 1-11 этаж, 2-я зона – 12-20 этаж).

Проектируемые приборы учета расхода воды:

- для общего водопотребления холодной воды на вводе предусматривается водомерный узел с водомером Д40 (с импульсным выходом);

- водомерный узел со счетчиком Д32 для жилой части здания (1-я зона);

- водомерный узел со счетчиком Д32 для жилой части здания (2-я зона);

- водомерный узел со счетчиком Д15 для офисной части здания;

- поквартирные водомерные узлы со счетчиком Д15.

В обвязке водомерного узла на вводе водопровода в жилой дом на обводных линиях запроектировано установить электрозадвижки Д200 мм.

Перед поквартирными водомерами устанавливаются регуляторы давления.

Каждая квартира оборудуется устройством внутриквартирного пожаротушения Д15 мм.

Для полива предусмотрены поливочные краны Д25 снаружи здания в технологических нишах.

В верхних точках подающих стояков системы холодного и горячего водоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики с воздухоотборниками.

На системе холодного и горячего водоснабжения встроенных помещений первого этажа запроектированы регуляторы давления.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома — 5,8 л/с (2 струи по 2,9 л/с).

Пожарные краны размещаются в навесных металлических пожарных шкафах, оснащенных угловым пожарным клапаном Д51 мм, кассетой с рукавом Д51 мм L=20,0 м, со стволом РС-50.01, диаметр sprыска 16 мм. Для снижения избыточного напора перед пожарными кранами (по расчету) между пожарным краном и соединительной головкой проектом принята установка диафрагм.

Магистраль и стояки системы хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 диаметром Д15 мм – 50 мм. Разводка трубопроводов от коллекторов до квартир - полиэтиленовыми трубами в гофротрубе, квартирная разводка и разводки трубопроводов встроенных помещениях приняты из полипропиленовых труб PN10 Д15 мм.

Разводка систем горячего водоснабжения (от котлов до санприборов) в квартирах и встройках приняты из полипропиленовых труб PN 20, в полу предусмотрена из полиэтиленовой трубы в гофротрубе.

Трубопроводы холодного водоснабжения, прокладываемые по подвальному этажу, подлежат тепловой изоляции минераловатными цилиндрами  $\delta=30$  мм, стояки, прокладываемые в общих нишах, подлежат тепловой изоляции теплоизоляционными цилиндрами  $\delta=9\div 13$  мм.

Противопожарный водопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91 Д50÷80 мм.

Гарантированный напор на вводе - 20,0 м.

Требуемый напор на вводе водопровода для хозяйственно-питьевых нужд жилой части дома 1 зоны водоснабжения составляет 68,44 м, 2 зоны водоснабжения - 97,29 м.

Требуемый напор на вводе водопровода для хозяйственно-питьевых нужд встроенных помещений - 32,47 м.

Требуемый напор для нужд пожаротушения составляет 86,30 м.

Проектируемые насосные установки:

- 1 зона установка для хозяйственно-питьевых целей: насосы - 2 рабочих, 1 резервный, расход 5,94 м<sup>3</sup>/ч, напор 47,0 м; потребляемая мощность 2,2 кВт, мембранный бак объемом 80 л, в комплекте с насосами предусмотрено виброоснование;

- 2 зона для хозяйственно-питьевых целей: насосы - 2 рабочих, 1 резервный, расход 5,08 м<sup>3</sup>/ч, напор 78,0 м; потребляемая мощность 4,4 кВт, мембранный бак объемом 80 л, в комплекте с насосами предусмотрено виброоснование;

- насосная установка противопожарного водопровода- 1 рабочих, 1 резервный, расход 20,88 м<sup>3</sup>/ч, напор 67,0 м; потребляемая мощность 7,5 кВт.

.

Система водоснабжения Жилого дома Литер 10 корпус 2

Расчетный расход холодного водоснабжения – 109,13 м<sup>3</sup>/сут, в т.ч. встроенные помещения первого этажа – 0,32 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на наружное пожаротушение – 30,0 л/с.

Водоснабжение жилого дома и подземной автостоянки осуществляется двумя вводами из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001(или аналог) Д125x7,4 мм.

В доме предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- тупиковая система холодного водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома;

- система горячего водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома от локальных газовых поквартирных двухконтурных котлов;

- тупиковая система холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений;

- система горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений от накопительных электрических водонагревателей объемом 10 л;

- кольцевая однозонная система противопожарного водоснабжения жилого дома.

Проектируемые приборы учета расхода воды:

- для общего водопотребления холодной воды на вводе предусматривается водомерный узел с водомером Д50 (с импульсным выходом);

- водомерный узел со счетчиком Д50 для жилой части дома;

- водомерный узел со счетчиком Д15 для офисной части здания;

- поквартирные водомерные узлы со счетчиком Д15.

В обвязке водомерного узла на вводе водопровода в жилой дом на обводных линиях запроектировано установить электрозадвижки Д100 мм.

Каждая квартира оборудована устройством внутриквартирного пожаротушения Д15 мм.

Для полива предусмотрены поливочные краны Д25 снаружи здания в технологических нишах.

В верхних точках подающих стояков системы холодного и горячего водоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики с воздухоотборниками.

На системе холодного и горячего водоснабжения встроенных помещений первого этажа запроектированы регуляторы давления.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома — 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

Пожарные краны размещаются во 2, 3, 4 и 6 блоках в навесных металлических пожарных шкафах, оснащенных угловым пожарным клапаном Д51 мм, кассетой с рукавом Д51 мм L=20,0 м, со стволом РС-50.01, диаметр sprыска 16 мм. Для снижения избыточного напора перед пожарными кранами (по расчету) между пожарным краном и соединительной головкой проектом принята установка диафрагм.

Магистраль и стояки системы хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 диаметром Д15 мм – Ø100 мм. Разводка трубопроводов от коллекторов до квартир - полиэтиленовыми трубами в гофротрубе, квартирная разводка и разводки трубопроводов встроенных помещениях принята из полипропиленовых труб PN 10 Д15 мм.

Разводка систем горячего водоснабжения (от котлов до санприборов) в квартирах и встройках принята из полипропиленовых труб PN 20, в полу предусмотрена из полиэтиленовых труб в гофротрубе.

Трубопроводы холодного водоснабжения, прокладываемые по подвальному этажу, подлежат тепловой изоляции минераловатными цилиндрами  $\delta=30$  мм, стояки, прокладываемые в общих нишах, подлежат тепловой изоляции теплоизоляционными цилиндрами  $\delta=9\div 13$  мм.

Противопожарный водопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91 Д50÷80 мм.

Гарантированный напор на вводе составляет 20,0 м.

Требуемый напор на вводе водопровода для хозяйственно-питьевых нужд жилой части дома составляет 79,0 м.

Требуемый напор на вводе водопровода для хозяйственно-питьевых нужд встроенных помещений составляет 38,39 м.

Требуемый напор для нужд пожаротушения - 62,30 м.

Проектируемые насосные установки:

- установка для хозяйственно-питьевых целей: насосы - 2 рабочих, 1 резервный, расход 15,0 м<sup>3</sup>/ч, напор 59,0 м; потребляемая мощность 4,4 кВт, мембранный бак объемом 80 л, в комплекте с насосами предусмотрено виброоснование;

- насосная установка противопожарного водопровода- 1 рабочих, 1 резервный, расход 18,72 м<sup>3</sup>/ч, напор 43,0 м; потребляемая мощность 5,5 кВт.

Системы водоотведения

Системы водоотведения – запроектированы в соответствии с техническими условиями от 04.05.2022 № 2538, выданными АО «РостовВодоканал» и техническими условиями № 41/4 от 16.05.2023г. на подключение к сети ливневой канализации, выданные Департаментом автомобильных дорог и организации дорожного движения Администрации города Ростова-на-Дону.

В рамках освоения территории наружные сети строятся поэтапно, совместно с объектами проектирования, а именно:

4 этап строительства - Литер 10 включает в себя:

Канализация бытовая:

- выпуски Литера 10 (корпус 10/1, 10/2, 10/3), внутриплощадочные сети литера 10, и далее магистральные сети от колодца – К1Л10/2-К1Л6/2 (колодец запроектирован в 2-м этапе строительства).

Канализация ливневая:

- выпуски Литера 10 (корпус 10/1,10/2,10/3), внутриплощадочные сети литера 10, и далее магистральная сеть от колодца – К2Л10/6-К2Л10/3-К2Л10/3- до К2Л6/2 (колодец запроектирован в 2-м этапе строительства);

- участок сети от колодца К2Л10/1- К2Л10/4.

Внутриплощадочные сети бытовой и ливневой канализации приняты из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой номинальной кольцевой жесткостью SN 8 по ТУ 2248-001-73011750-2005, соединение труб муфтовое с использованием резиновых уплотнительных колец.

Трубопроводы прокладываются в монолитных железобетонных лотках с гидроизоляцией по ТП 3.006.1-8 по песчаной подготовке. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

В местах изменения направления, диаметров, уклонов предусмотрены смотровые колодцы из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84.

Система водоотведения Жилого дома Литер 10 квартал 1

Расчетный объем бытовых сточных вод – 43,76 м<sup>3</sup>/сут, в т.ч. встроенные помещения первого этажа – 0,08 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли – 16,2 л/сек.

В жилом доме запроектированы следующие системы канализации:

- самотечная канализация бытовая жилого дома;
- самотечная канализация встроенно-пристроенных помещений,
- напорная канализация дренажная для отведения аварийных стоков;
- самотечная канализация дождевая.

Выпуски бытовой канализации встроенно-пристроенных помещений предусматриваются отдельно от выпусков жилой части здания, во внутриплощадочную сеть бытовой канализации диаметром 200 мм.

Для отвода бытовых стоков из помещения КУИ в подземной стоянке предусматривается канализационная установка. Характеристики насосного оборудования: расход 2,8 м<sup>3</sup>/ч; напор 4,5 м; мощность 0,4 кВт со встроенным вентиляционным клапаном.

Система хозяйственно-бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжные части которых выводятся через кровлю на высоту 0,20 м от плоской неэксплуатируемой кровли.

Для предотвращения распространения пламени по этажам во время пожара при пересечении трубопроводами канализации из полипропиленовых труб перекрытий предусмотрена установка противопожарных самосрабатывающих муфт.

Система бытовой канализации монтируется: стояки выше отм. +0,000, отводки от санприборов - из труб ПВХ, под потолком подвала — из чугунных безраструбных канализационных труб.

Отведение дождевых и талых вод с кровли предусмотрено системой внутреннего водостока с выпуском во внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

На кровле предусмотрена установка водосточных воронок Д100 мм с пропускной способностью воронок 7,67 л/с.

Система дождевой канализации монтируется из полиэтиленовых напорных труб «технических» ПЭ 100 SDR 17 Д110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для сбора дренажных вод в помещениях ВНС с АУПТ предусматривается устройство приемков 800х600х600(н) с установкой в них дренажных насосов. В подвальном этаже на отм. -4,350, согласно заданию на проектирование, предусмотрена переносная емкость для опорожнения стояков с дренажным насосом. Характеристиками рабочей точки насоса: расход 8,0 м<sup>3</sup>/ч; напор 10 м; потребляемая мощность 1,0 кВт.

В подвальном этаже на отм. -4,350 для опорожнения стояков предусмотрен дренажный приемок с дренажным насосом. Характеристиками рабочей точки насоса: расход 8,0 м<sup>3</sup>/ч; напор 10 м; потребляемая мощность 1,0 кВт.

Для отведения воды после пожара в подземной автостоянке, проектируется отдельная система с устройством сборного приемка и двух погружных электронасоса (расход 53,0 м<sup>3</sup>/ч, напор – 10,0 м, потребляемая мощность – 4,0 кВт).

Вода после дренажа отводится в систему дождевой канализации жилого дома напорным трубопроводом из стальных электросварных труб (ГОСТ10704-91).

Система водоотведения Жилого дома Литер 10 корпус 2

Расчетный объем бытовых сточных вод – 98,24 м<sup>3</sup>/сут, в т.ч. встроенные помещения первого этажа – 0,32 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли – 79,82 л/сек.

В жилом доме запроектированы следующие системы канализации:

- самотечная канализация бытовая жилого дома;
- самотечная канализация встроенно-пристроенных помещений;
- напорная канализация дренажная для отведения аварийных стоков;
- самотечная канализация дождевая.

Выпуски бытовой канализации встроенно-пристроенных помещений предусматриваются отдельно от выпусков жилой части здания, во внутриплощадочную сеть бытовой канализации диаметром 200 мм.

Система хозяйственно-бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжные части которых выводятся через кровлю на высоту 0,20 м от плоской неэксплуатируемой кровли.

Для предотвращения распространения пламени по этажам во время пожара при пересечении трубопроводами канализации из полипропиленовых труб перекрытий предусмотрена установка противопожарных самосрабатывающих муфт.

Система бытовой канализации монтируется: стояки выше отм. +0,000, отводки от санприборов - из полипропиленовых труб, под потолком подвала — из чугунных безраструбных канализационных труб.

Отведение дождевых и талых вод с кровли предусмотрено системой внутреннего водостока с выпуском во внутриплощадочную сеть дождевой канализации 200-300 мм.

На кровле предусмотрена установка водосточных воронок Д100 мм с пропускной способностью воронок 7,67 л/с.

Система дождевой канализации монтируется из полиэтиленовых напорных труб «технических» ПЭ 100 SDR 17 Д110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для сбора дренажных вод в помещениях ВНС и узле ввода предусматривается устройство приемков с установкой в них дренажных насосов. В подвальном этаже на отм. -4,350 в каждом блоке, согласно заданию на проектирование, предусмотрены переносные емкости для опорожнения стояков с дренажным насосом. Характеристиками рабочей точки насоса: расход 8,0 м<sup>3</sup>/ч; напор 10 м; потребляемая мощность 1,0 кВт.

В подвальном этаже на отм. -4,350 для опорожнения стояков предусмотрены (в каждом блоке) переносные емкости (согласно задания на проектирование) с насосом марки. Характеристики насосного оборудования: 1- рабочий насос, 1- резервный насос храниться на складе, расход 8,0 м³/ч; напор 10 м; потребляемая мощность 1,0 кВт.

Для отведения воды после пожара в подземной автостоянке проектируется отдельная система. В межэтажном перекрытии подземной стоянки предусматривается устройство трапов для отвода воды при тушении пожара на нижний уровень в сборный приямок. В приямке устанавливаются два погружных электронасоса (расход 53,0 м³/ч, напор – 10,0 м, потребляемая мощность – 4,0 кВт).

Вода после дренажа отводится в систему дождевой канализации жилого дома напорным трубопроводом из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91).

Для рационального водопользования предусматривается:

- установка счетчиков расхода воды (общедомовой, встроенные помещения, поквартирно);
- установка водосберегающей запорной арматуры;
- установка балансировочной арматуры для регулирования давления воды в системах водоснабжения;
- устройство изоляции трубопроводов в соответствии с СП 61.13330.2012.

.

Автоматическая установка пожаротушения

Помещения автостоянки оборудуются спринклерной установкой водяного пожаротушения (АУВП), за исключением помещений с мокрыми процессами, венткамер, электрощитовых и помещения категории Д по пожарной опасности.

В помещении автостоянки предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, запитанный от системы АУПТ со следующими параметрами: 2 струи с расходом 5,2 л/с каждая (согласно СП 113.13330.2016г, п.6.2.1), спрыск у пожарных стволов 19 мм.

Давление у пожарных кранов не менее 0,2 МПа, и не более 0,4 МПа.

Система автоматической установки водяного пожаротушения принята воздушной, так как температура в помещениях объекта ниже +5°C.

Спринклерная система пожаротушения состоит из оросителей (спринклеров) типа TD -508М с температурой открытия (сработки) теплового замка 57°C, двух узлов управления, питающего и распределительного трубопроводов, находящегося под пневматическим давлением.

Время с момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе, до начала подачи воды из него не превышает 180 сек (СП 485.1311500.2020 п. 6.2.5). Подача воздуха компрессором в систему трубопроводов осуществляется через осушительный фильтр.

Требуемый расход и напор в системе АУПТ обеспечивает насосная станция повышения давления СО-2 ВЛ 80/160-18.5/2/SK-FFS-R-CS, Q=140,0 м³/ч, Н=30,0 м, N=18,5 кВт. Поддержание постоянного давления в питающем трубопроводе до клапана системы АУП осуществляется жockey-насосом СО 1 MVI 403/J-ET-R фирмы WILO (или аналог).

На распределительной магистрали устанавливается реле потока, которое определяет адресность очага возгорания и передает сигнал на пост охраны.

На сети системы АУП автостоянки устанавливаются пожарные краны Ду65 со спрыском Ду19 мм. На тупиковых и наиболее отдаленных участках сети АУП устанавливаются промывочные задвижки Ду=50.

Все пожарные шкафы комплектуются первичными средствами пожаротушения.

Управление инженерными системами осуществляется по командам от автоматической пожарной сигнализации (АПС), на которую подаются и сигналы от системы АУВП.

Узел управления спринклерной системой и распределительная гребенка расположены в помещении АУП, с температурой воздуха +5 и обеспечивающем свободный доступ персонала, обслуживающего АУП.

Помещение оборудовано отоплением, освещением (в том числе аварийным) и прямой телефонной связью с пожарным постом.

К установке принят узел управления - спринклерный «сухой» марки DPV-1 (F 302) Ø 100 фирмы «Огнеборец» (или аналог) - 1 шт.

Выдача сигнала о пожаре и место установки пульта сигнализации предусмотрено в помещении с круглосуточным пребыванием людей.

Трубопроводы установок запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

.

Наружные внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения

Том проектной документации «Наружные внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения» разработан на всю жилую застройку «Многоэтажная жилая застройка на земельных участках, примыкающей к ул. Берберовская, на территории старого аэропорта в г. Ростов-на-Дону»

В данный том внесены следующие изменения (изм.1):

- откорректирован расчетный расход ливневой канализации с территории жилой застройки,
- изменена трассировка трубопроводов сетей ливневой канализации,
- изменены диаметры напорных трубопроводов сети ливневой канализации,

- откорректированы объемы и количество регулирующих резервуаров сели ливневой канализации,
- изменения внесены в описание поэтапного проектирования наружных сетей ливневой канализации,
- откорректированы расчетные расходы по водоснабжению Литеров 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11.

Системы водоснабжения - водоснабжение объекта запроектировано в соответствии с техническими условиями №2538 от 04.05.2022, выданными АО "РостовВодоканал" и гарантийным письмом о напоре №2774 от 06.06.2023, выданным АО "РостовВодоканал".

Разрешенный расход на хозяйственно-питьевое водопотребление 1836,33 м<sup>3</sup>/сут.

Разрешенный расход на нужды наружного пожаротушения – 40,0 л/с.

Разрешенный расход на нужды автоматического пожаротушения автостоянки – 38,75 л/с.

Разрешенный расход на нужды внутреннего пожаротушения жилых домов – 5,80 л/с.

Согласно техническому заданию заказчика наружные сети водопровода и канализации решаются в объеме внутриплощадочных сетей (в пределах границы отвода земельного участка).

Внеплощадочные сети водопровода и канализации, подключение их к городским сетям и установка колодцев с приборами учета воды и стоков будут решаться отдельным проектом.

Настоящий раздел проектной документации содержит решения по внутриплощадочным сетям водоснабжения и канализации всей застройки. Магистральные внутриплощадочные инженерные сети и сооружения учитывают нагрузки и возможность подключения всех этапов строительства, включая объекты социального и бытового обслуживания, а именно:

- Детский сад №3 на 200 мест Литер 4;
- Детский сад №4 на 200 мест Литер 9;
- СОШ на 1500мест+310 чел. преподавательский состав Литер 38;
- Специализированный выставочный зал профессионального сообщества художников (Литер 5/5).

Расчетные нагрузки на эти объекты предусмотрены в соответствии с Заявками на технические условия.

В соответствии с заданием на проектирование, освоение территории жилой застройки предусматривается отдельными этапами строительства.

В рамках освоения территории наружные сети строятся поэтапно, совместно с объектами проектирования, а именно:

1 этап строительства Литер 7, включает в себя:

- участок кольцевой водопроводной сети от точки подключения к городскому водоснабжению (КП1), далее по маршруту- ПГ3/3 - ПГ2/1 - ПГ7 -ПГ7/1 - 8/1 - ПГ11/1 – ПГ11/2 – ПГ11/3 – 11/2 – ПГ11/4 – 8/3 – 8/2 – ПГ7/2 – 7/1 – ПГ2/2 – 2/2 – ПГ3/1 – 3/1 – 3/2 – 4 – ПГ3 – ПГ3/2 – КП1;

- вводы водопровода в литер 7 (корпус 7/1,7/2).

2 этап строительства Литер 6, включает в себя:

- участок кольцевой водопроводной сети от колодцев № 4, ПГ11/3 (запроектированных в первом этапе строительства), и далее по маршруту- от ПГ11/3-ПГ10/3 – 10/1 – 10/2 – ПГ9/1 - 9 – ПГ6/2 – ПГ1/1 – ПГ1/2 – 4/1 – ПГ4 –до №4;

- вводы водопровода в литер 6 (корпус 6/1,6/2).

3 этап строительства Литер 8, включает в себя:

- вводы водопровода в литер 8 (корпус 8/1,8/2,8/3). Колодцы для подключения запроектированы в 1 этапе строительства.

4 этап строительства Литер 10, включает в себя:

- вводы водопровода в литер 10 (корпус 10/1, 10/2, 10/3). Колодцы для подключения запроектированы в 2-м этапе строительства.

5 этап строительства Литер 11, включает в себя:

- вводы водопровода в литер 11 (корпус 11/1, 11/2, 11/3). Колодцы для подключения запроектированы в 1-м этапе строительства.

6 этап строительства Литер 1, включает в себя:

- вводы водопровода в литер 1 (корпус 1/1, 1/2, 1/3). Колодцы для подключения запроектированы во 2-м этапе строительства.

7 этап строительства Литер 2, включает в себя:

- вводы водопровода в литер 2 (корпус 2/1, 2/2, 2/3). Колодцы для подключения запроектированы в 1-м этапе строительства.

8 этап строительства Литер 3, включает в себя:

- вводы водопровода в литер 3 (корпус 3/1, 3/2, 3/3). Колодцы для подключения запроектированы в 1-м этапе строительства. (3/2; 3/1).

9 этап строительства Литер 5, включает в себя:

- вводы водопровода в литер 5;

- магистральные кольцевые сети, пожарные гидранты, камеры подключения проектируемых зданий;

- подключения в колодцах ПГ3/2, ПГ4 (выполненные в 1 и во 2 этапе строительства).

Согласно ТУ источником водоснабжения является водовод Д=1200 мм («Новый восточный водовод») и водовод Д=1200 мм («Дачный»).

Качество холодной воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует ГОСТ Р 51232-98.

Проектируемые внутриплощадочные сети выполнены из труб напорных полиэтиленовых ПЭ 100 SDR-17 PN 10 «питьевая» Д350мм по ГОСТ 18599-2021.

Трубопроводы прокладываются в непроходном монолитном железобетонном канале по ТП 3.006.1-8, с гидроизоляцией. Прокладка трубопроводов в канале предусмотрена по песчаной подготовке. Обратную засыпку предусмотреть местным и привозным грунтом, не содержащим твердых включений (щебня, камней, кирпича и т.д.), с послойным уплотнением 0,92.

Проектом принята глубина заложения водопровода 1,3-1,6 м.

На сетях водопровода для установки отключающей арматуры и пожарных гидрантов предусмотрены колодцы из сборного железобетона по типовому проекту 901-09-11.84.

Проектом принята глубина заложения водопровода 1,3-1,6 м.

Трубопроводы прокладываются в непроходном монолитном железобетонном канале по ТП 3.006.1-8, с гидроизоляцией. Прокладка трубопроводов в канале предусмотрена по песчаной подготовке.

На сетях водопровода для установки отключающей арматуры и пожарных гидрантов предусмотрены колодцы из сборного железобетона по типовому проекту 901-09-11.84 с учетом дополнительных мероприятий для строительства в сейсмических районах.

Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов (19 шт.), расположенных на проектируемых кольцевых сетях водопровода Д350 мм. Каждое здание тушится от 3-4 гидрантов. Расположены гидранты на расстоянии не более 200 м, друг от друга.

Системы водоотведения – запроектированы в соответствии с техническими условиями № 2538 от 04.05.2022, выданными АО «РостовВодоканал».

Магистральные инженерные сети и сооружения системы бытовой канализации проектируемой жилой застройки учитывают нагрузки и возможность подключения всех этапов строительства, включая объекты социального и общественного назначения.

Расчетный расход стоков на застройку составляет 1444,17 м<sup>3</sup>/сут., в том числе:

- Жилые дома со встроенными помещениями и автостоянками: (Литеры 1-3,5-8,10,11): 1310,27 м<sup>3</sup>/сут;
- Общеобразовательная организация на 1500 мест (Литер 38): 88,3 м<sup>3</sup>/сут;
- Дошкольная образовательная организация на 200 мест (Литер 4): 22,0 м<sup>3</sup>/сут
- Дошкольная образовательная организация на 200 мест (Литер 9): 22,0 м<sup>3</sup>/сут;
- Специализированный выставочный зал профессионального сообщества художников (Литер 5/5) - 1,6 м<sup>3</sup>/сут.

Разрешенный расход на водоотведение 1444,17 м<sup>3</sup>/сут.

В рамках освоения территории наружные сети строятся поэтапно, совместно с объектами проектирования, а именно:

1 этап строительства Литер 7, включает в себя:

Канализация бытовая:

- выпуски Литера 7 (корпус 7/1,7/2,7/3), внутриплощадочные сети литеры 7, и далее по магистралям от колодца – К1Л7/2- выпуски литеры 7-К1Л7/3-К1Л2/1-колодцы выпусков для литеры 2 - К1Л2/2 -К1А-К1В-К1Б;

- магистральные сети бытовой канализации от колодца – К1Л- выпуски литеры 7- К1Л7/1- колодцы выпусков для литеры 2- К1Г-К1Д-К1Е-К1В;

- ответвления от К1Е-до колодца подключение литеры 5;

- ответвления от К1Д- до колодца подключение литеры 5;

- головные квартальные сооружения (КНС1);

- напорные линии от КНС бытового стока до границы участка;

Канализация ливневая:

- выпуски Литера 7 (корпус 7/1,7/2,7/3), внутриплощадочные сети литеры 7, и далее по магистралям от колодца – К2Л7/2- выпуски литеры 7-К2Л7/3-К2Л2/1-колодцы выпусков для литеры 2- К2Л2/2-К2А;

- магистральные сети бытовой канализации от колодца – К2Л- выпуски литеры 7- К2Л7/1- колодцы выпусков для литеры 2- К2Л2-колодцы выпусков для литеры 2-К2Л2/2;

- компенсирующий резервуар 1700 м<sup>3</sup>;

- головные квартальные сооружения (КНС2; Очистные Сооружения 2 шт. по 50 л/с);

- Колодец гаситель перед ОС№2;

- напорные линии от КНС ливневого стока до границы участка;

2 этап строительства Литер 6, включает в себя:

Канализация бытовая:

- выпуски Литера 6 (корпус 6/1,6/2,6/3), внутриплощадочные сети литеры 6, и далее магистральные сети от колодца – К1Л6/2- выпуски литеры 6-К1Л6/1-К1Л1/2-К1Л2/2 (колодец запроектирован в 1 этапе строительства);

- колодцы выпусков для литеры 6;

Канализация ливневая:

- выпуски Литера 6 (корпус 6/1,6/2,6/3), внутриплощадочные сети литеры 6, и далее магистральная сеть от колодца – К2Л6/2- выпуски литеры 6-К2Л6/1 и далее магистраль (К2Л1/1-К2Л1/2-К2-А), до резервуаров №2,3.
- компенсирующий резервуар 1700 м<sup>3</sup> (2 шт);
- напорные сети от резервуаров до колодца гасителя запроектированный в 1 этапе строительства;
- колодцы выпусков для литеры 6;

3 этап строительства Литер 8, включает в себя:

Канализация бытовая:

- выпуски Литера 8 (корпус 8/1,8/2,8/3), внутриплощадочные сети литеры 8, и далее магистральные сети от колодца – К1Л8/2-К1Л7/2 (колодец запроектирован в 1 этапе строительства);
- магистральные сети от колодца – К1Л8/1-К1Л7 (колодец запроектирован в 1 этапе строительства);
- колодцы выпусков для литеры 8;

Канализация ливневая:

- выпуски Литера 8 (корпус 8/1,8/2,8/3), внутриплощадочные сети литеры 8, и далее магистральная сеть от колодца – К2Л8/1-К2Л7(колодец запроектирован в 1 этапе строительства);
- магистральные сети от колодца – К2Л8/2-К2Л7/2 (колодец запроектирован в 1 этапе строительства);
- колодцы выпусков для литеры 8;

4 этап строительства Литер 10, включает в себя:

Канализация бытовая:

- выпуски Литера 10 (корпус 10/1, 10/2, 10/3), внутриплощадочные сети литеры 10, и далее магистральные сети от колодца – К1Л10/2-К1Л6/2 (колодец запроектирован в 2-м этапе строительства);

Канализация ливневая:

- выпуски Литера 10 (корпус 10/1,10/2,10/3), внутриплощадочные сети литеры 10, и далее магистральная сеть от колодца – К2Л10/6-К2Л10/3-К2Л10/3- до К2Л6/2(колодец запроектирован в 2-м этапе строительства);
- участок сети от колодца К2Л10/1- К2Л10/4;

5 этап строительства Литер 11, включает в себя:

Канализация бытовая:

- выпуски Литера 11 (корпус 11/1, 11/2, 11/3), внутриплощадочные сети литеры 11, и далее магистральные сети от колодца – К1Л11/2-К1Л8/2 (колодец запроектирован в 3-м этапе строительства);
- магистральная сеть от колодца – К1Л11/1-К1Л8/1 (колодец запроектирован в 3-м этапе строительства);

Канализация ливневая:

- выпуски Литера 11 (корпус 11/1,11/2,11/3), внутриплощадочные сети литеры 11, и далее магистральная сеть от колодца – К2Л11/1- до К2Л8/1(колодец запроектирован в 3-м этапе строительства);

6 этап строительства Литер 1, включает в себя:

Канализация бытовая:

- выпуски Литера 1 (корпус 1/1, 1/2, 1/3), внутриплощадочные сети литеры 1, и подключения в магистральные сети запроектированные во 2-м этапе строительства);

Канализация ливневая:

- выпуски Литера 1 (корпус 1/2), внутриплощадочная сеть подключается в магистральные сети запроектированные во 2-м этапе строительства) в т.К2Л1/1, К2Л1/2; ;

7 этап строительства Литер 2, включает в себя:

Канализация бытовая:

- выпуски Литера 2 (корпус 2/1, 2/2, 2/3), внутриплощадочные сети литеры 2, и подключения в магистральные сети запроектированные в 1-м этапе строительства);

Канализация ливневая:

- выпуски Литера 2 (корпус 2/1, 2/2, 2/3), внутриплощадочные сети литеры 2, и подключения в магистральные сети запроектированные в 1-м этапе строительства);

8 этап строительства Литер 3, включает в себя:

Канализация бытовая:

- выпуски Литера 3 (корпус 3/1, 3/2, 3/3), внутриплощадочные сети литеры 3, и подключения в магистральные сети запроектированные в 1-м этапе строительства);

Канализация ливневая:

- выпуски Литера 3 (корпус 3/1, 3/2, 3/3), внутриплощадочные сети литеры 3, и подключения в магистральные сети в т.К2Л3/1;
- магистральная сеть с промежуточными колодцами для подключения Литера 5, колодец для перспективного подключения литеров 13,14,15 до колодца К2-Б;

9 этап строительства Литер 5, включает в себя:

Канализация бытовая:

- выпуски Литера 5, внутриплощадочные сети литера 3, и подключения в магистральные сети запроектированные в 8-м этапе строительства;

Канализация ливневая:

- выпуски Литера 5, внутриплощадочные сети литера 5, и подключения в магистральные сети запроектированные в 8-м этапе.

Расчетный расход дождевых сточных вод с территории застройки составляет 1580,3 л/с.

Отведение бытовых сточных вод от зданий предусмотрено в проектируемые внутриплощадочные сети и далее (через КНС, напорными трубопроводами в 2 нитки Д200 мм,) к точке подключения - канализационному коллектору №62 (11-я очередь) диаметром не менее 300 мм, после его строительства и ввода в эксплуатацию (входит в объем проектирования внеплощадочных сетей).

Для перекачивания бытовых стоков во внеплощадочные сети запроектирована КНС Д2500, производительностью 140,0 м<sup>3</sup>/час, расчетный напор 15 м на базе трех насосов (2 рабочих, 1 резервный, 2-ой резервный храниться на складе). Характеристики насосов: расход насоса 70 м<sup>3</sup>/час, напор 15 м.

Шкаф управления: уличное исполнение, плавный пуск, автоматический ввод резерва питания, светозвуковая сигнализация).

Категория надежности КНС – первая.

В колодце, перед насосной станцией предусмотрена задвижка, управляемая с поверхности земли. Сброс бытовых стоков, в самотечные сети канализации осуществляется через колодец гаситель. Напорные сети приняты из труб напорных, полиэтиленовых ПЭ 80 SDR-21 PN 10 «техническая» Д250 мм.

Отведение ливневых сточных вод от зданий предусмотрено в проектируемые внутриплощадочные сети и далее (через КНС, напорными трубопроводами в 2 нитки Д280 мм,) к точке подключения, через колодец гаситель в коллектор Д1400 мм расположенную по: ул. Вересаева, 98 (входит в объем проектирования внеплощадочных сетей).

Для сбора ливневых стоков проектом предусмотрены три резервуара - 2 по 1700 м<sup>3</sup> и 1 – 2330 м<sup>3</sup>. Данные резервуары (5730 м<sup>3</sup>), рассчитаны на сток со всей застройки. Из резервуаров стоки, насосами (1 рабочий 1 резервный) перекачиваются на очистные сооружения.

Проектом предусмотрена постепенная очистка стока в течении 24 часов (с учетом перспективно сбора). Запроектированы очистные сооружения, состоящие из двух блоков с производительностью по 27 л/с. После очистных сооружений предусмотрены контрольные колодцы для отбора проб, предназначенные для контроля за концентрацией различных веществ в стоках после очистки.

На участке предусмотрена КНС ливневого стока Д2500мм на базе трех насосов (расход насоса 100 м<sup>3</sup>/час, напор 8 м) + 1 насос на склад.

Категория надежности КНС – первая.

Шкаф управления: уличное исполнение, прямой пуск, светозвуковая сигнализация.

Напорные сети приняты из труб напорных, полиэтиленовых ПЭ 80 SDR-21 PN 10 «техническая» Д280 мм.

Внутриплощадочные сети бытовой и ливневой канализации приняты из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой номинальной кольцевой жесткостью SN 8 по ТУ 2248-001-73011750-2005, соединение труб муфтовое с использованием резиновых уплотнительных колец.

Трубопроводы прокладываются в монолитных железобетонных лотках с гидроизоляцией по ТП 3.006.1-8, по песчаной подготовке. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

В местах изменения направления, диаметров, уклонов предусмотрены смотровые колодцы из сборного железобетона по типовому проекту 902-0922.84.

### **3.1.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

Отопление

Жилые дома корпус 1, корпус 2

Источником теплоснабжения жилых квартир являются настенные двухконтурные газовые котлы серии «HS X 24FF» марки ARISTON (или эквивалент) с принудительным воздухозабором и дымоудалением. Для встроенных помещений источником теплоснабжения являются котлы серии «Alteas X 35FF» марки ARISTON (или эквивалент).

Номинальная мощность котлов для жилых квартир – 24 кВт. Теплоносителем для системы отопления является вода – 80-60°С.

Номинальная мощность котлов для встроенных помещений – 35 кВт на один котел. Теплоносителем для системы отопления является вода – 80-60°С.

Источником теплоснабжения помещений МОП являются настенные двухконтурные газовые котлы серии «HS X 24FF» марки ARISTON (или эквивалент) номинальной мощностью 24 кВт. Теплоносителем для системы отопления является вода – 80-60°С.

Система отопления в квартирах и встроенных помещениях - горизонтальная двухтрубная. Компенсация тепловых удлинений на проектируемых магистралях отопления предусмотрена за счет углов поворота, а также самокомпенсации самих участков трубопроводов и правильной установки скользящих опор.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздуховыпускными кранами на приборах.

Трубопроводы запроектированы из металлополимерных труб. Прокладка металло-полимерных труб выполняется скрыто в полу в защитной гофротрубе.

Отопление помещений ВНС и электрощитовой осуществляется электрическими радиаторами с механическим термостатом серии Ballu Camino Eco (или эквивалент) - устройства II класса (защитное заземление не требуется).

Отопление предусматривается местными отопительными приборами, рассчитанными на обеспечение температуры внутреннего воздуха, согласно нормативным документам. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые секционные «Ogint Ultra Plus» (или эквивалент).

Для поквартирных систем отопления и систем отопления встроенных помещений применяются металлополимерные трубы PEX-AL-PEX по ТУ 2248-036-00203536-97, ГОСТ 24157. Для подвальных помещений предусмотрены магистральные трубопроводы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с тепловой изоляцией «Энергофлекс» б=13 мм.

Теплоизоляции подлежат трубы, проложенные в полу 1 этажа над подвалом.

На входах в офисные помещения предусматриваются воздушно-тепловые завесы электрические, устанавливаемые силами собственников помещений.

Поддержание температуры внутреннего воздуха на лестничных клетках + 5°C выполняется переходом тепла из примыкающих помещений.

Отопление

Корпус 3. Автостоянка

Автостоянка неотапливаемая.

Отопление помещения КУИ предусматривается электрическим радиатором мощностью  $Q=0,5$  кВт  $U=220$ В.

Общеобменная вентиляция

Жилые дома корпуса 1, 2

В квартирах предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через вентиляционные каналы выполненных из строительных штучных материалов, выведенных выше уровня кровли.

Вентиляция кухонь предусмотрена механическая с установкой решеток на вытяжных шахтах, вентиляция санузлов и ванных комнат предусмотрена естественная с установкой вентиляционных решеток.

Приток воздуха в помещения неорганизованный, посредством кратковременного открытия окон или установкой фрамуг в режим микропроветривания.

Воздухообмен обеспечен:

- для жилых комнат не менее  $3$  м<sup>3</sup>/ч на  $1$  м<sup>2</sup> жилой площади;
- для кухонь - не менее  $140$  м<sup>3</sup>/ч;
- для ванн, душевых, совмещённых санузлов - не менее  $50$  м<sup>3</sup>/ч;
- для уборных, туалетов - не менее  $25$  м<sup>3</sup>/ч.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция технического этажа (подвала) жилого дома, посредством использования индивидуальных вытяжных шахт, выведенных выше уровня кровли.

Для вытяжной вентиляции АУПТ+ВНС, ВНС + ПНС предусмотрен канальный вентилятор. Приток воздуха осуществляется через решетку в стене из объёма технического этажа (подвала) жилого дома через нормально открытый противопожарный клапан (низ клапана на отм.+200 от пола).

Вытяжка из электрощитовой осуществляется канальными вентилятором транзитом через коридор подземного этажа по оцинкованному воздуховоду в огнезащите не менее EI30, к шахте, выполненной из сборных вентиляционных каналов и выведенных выше уровня кровли. Для притока воздуха в электрощитовую из технического этажа (подвала), в конструкции стены предусмотрена вентиляционная решетка через нормально открытый противопожарный клапан.

Для вентиляции санитарных и технических помещений офисной части здания (встроенных помещений) предусмотрена установка локальных вытяжных систем с установкой канальных вентиляторов. Выброс воздуха осуществляется транзитом через технический этаж (подвал) в шахты, выполненные из сборных вентиляционных каналов и выведенных выше уровня кровли.

Общеобменная вентиляция

Корпус 3. Автостоянка

Подземная автостоянка представляет собой один пожарный отсек разделён на 2 секции (дымовые резервуары).

Система вентиляции автостоянки механическая, приточно – вытяжная. Воздухообмен принят из расчёта  $150$  м<sup>3</sup>/ч на одно машиноместо. Приток рассчитан на разбавление СО до предельно-допустимых концентраций.

Проектом предусмотрена объединённая система общеобменной и противодымной вентиляции. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон, подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю часть.

Вытяжная вентиляция из автостоянки система В1 (В1.1-резерв) осуществляется радиальным центробежным вентилятором типа ВРАН фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент). Агрегаты общеобменной вытяжной системы вентиляции

расположены в БС-6 венткамере (пом.00.42) жилого дома корпуса 2. Выброс воздуха системы общеобменной вентиляции, осуществляется транзитом через шахту блок секции БС-6 над кровлей жилого здания.

Приточная вентиляция в автостоянку система П1 предусмотрена с механическим побуждением осевым вентилятором типа ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент). Агрегат расположен в БС-1 отдельной приточной венткамере (пом.00.40) жилого дома корпуса 2. Забор воздуха осуществляется через шахту, расположенной в офисе на 1 этаже дома, далее транзитным воздуховодом до помещения венткамеры. Воздухозаборная решётка с улицы в шахте на отметке не менее 2м. от уровня земли.

В нормальном режиме работы общеобменной вентиляции элементы системы противодымной вытяжной вентиляции отсечены через нормально/закрытые противопожарные клапаны от общей магистральной сети воздуховодов.

Вытяжка из венткамеры (пом.00.42) осуществляется самостоятельной системой В2 с механическим побуждением. Выброс от данной системы осуществляется через шахту для вытяжной общеобменной вентиляции автостоянки.

#### Противодымная вентиляция

##### Жилой дом корпус 1

В жилом доме предусмотрена противодымная защита:

– система ВД1 удаление дыма из коридоров жилых этажей осуществляется центробежными радиальными вентиляторами ВРАН-ДУ фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент), с установкой противодымных нормально закрытых клапанов с пределом огнестойкости EI45 принято согласно СП 7.13130.2013;

– система ПД1 приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет компенсацию системы дымоудаления приточным воздухом в коридоры жилого дома;

– система ПД2 приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет подачу наружного воздуха для создания подпора в общую лифтовую шахту пассажирского лифта и для перевозки пожарных подразделений;

– система ПД3 приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет подачу наружного воздуха, для создания подпора в эвакуационную незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

– система ПД4 приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) в подземном этаже осуществляет подачу наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзе при входе в автостоянку из подземного этажа жилого дома и рассчитан исходя из обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь не менее 1,3 м/с, при этом избыточное давление на закрытых дверях составляет от 20 Па, но не более 150Па. Избыточное давление, возникающее при работе вентилятора подпора, устраняется путём перетекания воздуха через установленные клапаны избыточного давления (КИД) в тамбур-шлюзе, примыкающих к автостоянке.

– система ПД5 канальный вентилятор Канал-Вент фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) в подземном этаже осуществляет подачу наружного воздуха для компенсации утечек воздуха через возможные щели и не плотности при выходе из лифта жилого дома.

Все вентиляторы систем подпора ПД1, ПД2, ПД3 устанавливаются на кровле здания на опорных площадках, опирающихся на плиту покрытия последнего этажа.

Установка вентиляторов систем ПД4, ПД5 предусматривается непосредственно в защищаемых помещениях тамбур шлюзов.

Воздуховоды от вентиляторов через кровлю опускаются в холодный чердак и далее подключаются к (лифтовой шахте, лестничной клетке, к шахтам ДУ и ДК).

#### Противодымная вентиляция

##### Жилой дом корпус 2

В жилом доме предусмотрена противодымная защита:

– система ВД1 удаление дыма из коридоров жилых этажей осуществляется центробежными радиальными вентиляторами ВРАН-ДУ фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент), с установкой противодымных нормально закрытых клапанов с пределом огнестойкости EI45 принято согласно СП 7.13130.2013;

– система ПД1 приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет компенсацию системы дымоудаления приточным воздухом в коридоры жилого дома;

– система ПД2 приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет подачу наружного воздуха, для создания подпора в эвакуационные незадымляемые лестничные клетки типа Н2;

– система ПД3 приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет подачу наружного воздуха в лифтовый тамбур с зоной МГН. Работа данной системы автоматизируется по принципу включения и отключения системы ПД3 на противопожарной двери. При закрытой двери работает канальный вентилятор Канал-Вент фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) система ПД4 для компенсации утечек воздуха через возможные щели и не плотности в количестве 400 м<sup>3</sup>/ч. При открытии двери включается отдельная система подачи воздуха ПД3 для компенсации истечения воздуха через открытую дверь на периоды выхода или входа в помещение МГН, при этом система ПД4 продолжает работать. Согласно СТУ, подогрев воздуха не предусматривается;

– система ПД5 приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) осуществляет подачу наружного воздуха для создания подпора в объединенную шахту малого пассажирского лифта и большого лифта с

режимом "перевозки пожарных подразделений";

– система ПД6 приточный осевой вентилятор ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) в подземном этаже осуществляет подачу наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзе при входе в автостоянку из подземного этажа жилого дома и рассчитан исходя из обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь не менее 1,3 м/с, при этом избыточное давление на закрытых дверях составляет от 20 Па, но не более 150Па. Избыточное давление, возникающее при работе вентилятора подпора, устраняется путём перетекания воздуха через установленные клапаны избыточного давления (КИД) в тамбур-шлюзах, примыкающих к автостоянке

– система ПД7 канальный вентилятор Канал-Вент фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент) в подземном этаже осуществляет подачу наружного воздуха для компенсации утечек воздуха через возможные щели и не плотности при выходе из лифта жилого дома;

Все вентиляторы систем подпора ПД1, ПД2, ПД3, ПД5 устанавливаются на кровле здания на опорных площадках, опирающихся на плиту покрытия последнего этажа.

Установка вентиляторов систем ПД6, ПД7 предусматривается непосредственно в обслуживаемых помещениях жилого дома.

У вентиляторов приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусмотрена установка обратных клапанов ПРОК фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент), отвечающих требованиям, предъявляемым к противопожарным клапанам (по огнестойкости).

Вентиляторы дымоудаления приняты с пределом огнестойкости 2 ч/400°C.

Выброс воздуха из вентиляторов дымоудаления осуществляется на расстоянии 5 метров от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Предел огнестойкости противопожарных нормально закрытых клапанов для систем противодымной вентиляции принят, согласно СП 7.13130.2013.

Открытие клапана дымоудаления и клапана системы противодымной приточной вентиляции осуществляется на этапе возникновения пожара.

Нормально закрытые противопожарные клапаны системы дымоудаления располагаются в шахтах под потолком коридора каждого этажа, но не ниже верхнего уровня дверных проёмов эвакуационных выходов, а клапаны компенсации дымоудаления – располагаются у пола каждого этажа (низ клапана на отметке 150–200 мм от пола).

Воздуховоды приточной противодымной вентиляции выполняются из негорючих материалов класса герметичности «В».

Выброс воздуха от вентилятора дымоудаления осуществляется на высоте 2 метра от уровня перекрытия.

Для достижения предела огнестойкости EI30- EI120 воздуховоды систем дымоудаления покрываются системой комплексной защиты воздуховодов «МБФ» базальтовыми материалами (материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБФ-10 ТУ 5769-001-70983814-2006) в сочетании с мастикой жаростойкой (ТУ 5775-001-62388670-2010).

.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.

Решениями по системе теплоснабжения предусмотрено:

- устройство индивидуальных теплогенераторных;
- применение изоляции с низким коэффициентом теплопроводности;
- применение шаровых кранов в качестве запорной арматуры;
- учет расхода газа.

В части решений по отоплению и вентиляции принято:

- устройство двухтрубной системы отопления;
- расчет тепловой нагрузки здания по помещениям с учетом теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций;
- установка термостатов на отопительных приборах;
- поквартирный учет расхода тепловой энергии.

.

Подземная автостоянка Корпус 3

Подземная автостоянка представляет собой один пожарный отсек разделён на 2 секции (дымовые резервуары).

Система вентиляции автостоянки механическая, приточно-вытяжная. Воздухообмен принят из расчёта 150 м<sup>3</sup>/ч на одно машиноместо. Приток рассчитан на разбавление СО до предельно-допустимых концентраций.

Проектом предусмотрена объединённая система общеобменной и противодымной вентиляции. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон, подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю часть.

Вытяжная вентиляция из автостоянки система В1 (В1.1-резерв) осуществляется радиальным центробежным вентилятором типа ВРАН фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент). Агрегаты общеобменной вытяжной системы вентиляции расположены в БС-6 венткамере (пом.00.42) жилого дома корпуса 2. Выброс воздуха системы общеобменной вентиляции, осуществляется транзитом через шахту блок секции БС-6 над кровлей жилого здания.

Приточная вентиляция в автостоянку система П1 предусмотрена с механическим побуждением осевым вентилятором типа ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент). Агрегат расположен в БС-1 отдельной приточной

венткамере (пом.00.40) жилого дома корпуса 2. Забор воздуха осуществляется через шахту, расположенной в офисе на 1 этаже дома, далее транзитным воздуховодом до помещения венткамеры. Воздухозаборная решётка с улицы в шахте на отметке не менее 2 м от уровня земли.

В нормальном режиме работы общеобменной вентиляции элементы системы противодымной вытяжной вентиляции отсечены через нормально/закрытые противопожарные клапаны от общей магистральной сети воздуховодов.

Вытяжка из венткамеры (пом.00.42) осуществляется самостоятельной системой В2 с механическим побуждением. Выброс от данной системы осуществляется через шахту для вытяжной общеобменной вентиляции автостоянки.

#### Противопожарные мероприятия

Удаление дыма из подземной автостоянки осуществляется системой ВД1 радиальным центробежным вентилятором ВРАН-ДУ фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент), расположенный в отдельной венткамере (пом.00.43). При возникновении пожара системы общеобменной вентиляции отключаются.

Компенсация воздуха при дымоудалении в автостоянку принята механическая по средству приточного осевого вентилятора ОСА фирмы «ВЕЗА» (или эквивалент), установленного в венткамере (пом. 00.40) с общеобменной приточной вентиляцией. Подача воздуха на компенсацию по автостоянке осуществляется системой ПД1 через сеть объединённых воздуховодов с системой приточной общеобменной вентиляцией, низ клапанов на высоте 0,2 м от уровня пола.

При возникновении пожара системы общеобменной вентиляции отключаются.

В дымовом резервуаре № 1 предусмотрено 3 нормально закрытых дымовых клапана. В резервуарах № 2, предусмотрено 2 нормально закрытых дымовых клапана. Нормально закрытые дымовые клапаны располагаются на ответвлениях от общего магистрального воздуховода на высоте не менее 2,3 м от уровня чистого пола автостоянки. Предел огнестойкости противопожарных нормально закрытых клапанов для систем противодымной вентиляции принят EI60 согласно СП 7.13130.2013.

Для общеобменной вытяжной вентиляции В1 (В1.1-резерв) и приточной вентиляции П1 запроектированы нормально открытые пожарные клапаны, которые при пожаре отсекают ветки систем общеобменной вентиляции от магистральных воздуховодов, работающего в режиме удаления дыма и компенсации воздуха при пожаре систем ВД1; ПД1.

При возникновении пожара системой автоматики дымоудаления происходит открытие нормально закрытых дымовых клапанов только в одной из секций (дымовом резервуаре) автостоянки, при этом пожарные клапаны, нормально открытые на ответвлениях систем общеобменной вентиляции, закрываются во всех отсеках.

Вентиляторы дымоудаления приняты с пределом огнестойкости 2 ч/600°C.

Выброс воздуха из вентилятора дымоудаления осуществляется через вытяжную шахту, расположенной над кровлей жилого здания, через шахту, проходящую транзитом через блок секцию БС-6 на высоте не менее 1,5 метра от уровня кровли.

В венткамере предусмотрена установка канального вентилятора В4 для удаления теплоизбытков от вентилятора ВД1 при пожаре. Выброс воздуха осуществляется через шахту вытяжной противодымной и общеобменной вентиляции.

Воздуховоды общеобменной вентиляции на ответвлениях выполняются без предела огнестойкости до нормально открытых клапанов со стороны автостоянки.

Для достижения предела огнестойкости EI60 воздуховоды систем дымоудаления покрываются системой комплексной защиты воздуховодов «МБФ» - базальтовыми материалами (материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБФ-10 ТУ 5769-001-70983814-2006) в сочетании с мастикой жаростойкой (ТУ 5775-001-62388670-2010) (или аналог).

Огнезащитное покрытие должно иметь сертификат пожарной безопасности. Покрытие наносится до монтажа (на земле). После монтажа все стыки покрываются огнезащитным покрытием на месте.

Перечень мероприятий по соблюдению требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Литер 10 корпус 1

Сведения о показателях характеризующих удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании:

- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q=57,0$  кВт·ч/(м<sup>2</sup>·год);

- базовый уровень удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирного дома равен 64,8 кВт/(м<sup>2</sup>·год) в соответствии с таблицей 1 приказа №399/пр министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

- класс энергетической эффективности в соответствии с таблицей 2 приказа №399/пр министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», «D» – нормальный. Величина отклонения значения расчетного удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового уровня – минус 12,0%.

Разработаны решения по тепловой изоляции наружных ограждающих конструкций:

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{отр}$  равна 0,150 Вт/(м<sup>3</sup>·°С). Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{оттр}$  равна 0,174 Вт/(м<sup>3</sup>·°С);

- класс энергосбережения здания в соответствии с п. 10.3 и таблицей 15 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», («С+» - нормальный). Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого – минус 13,8%.

Литер 10 корпус 2

Сведения о показателях характеризующих удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании:

- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q=53,8$  кВт·ч/(м<sup>2</sup>·год);

- базовый уровень удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирного дома равен 64,8 кВт/(м<sup>2</sup>·год) в соответствии с таблицей 1 приказа №399/пр министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

- класс энергетической эффективности в соответствии с таблицей 2 приказа №399/пр министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», «С» – повышенный. Величина отклонения значения расчетного удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового уровня – минус 16,9%.

Разработаны решения по тепловой изоляции наружных ограждающих конструкций:

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{отр}$  равна 0,140 Вт/(м<sup>3</sup>·°С). Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{оттр}$  равна 0,174 Вт/(м<sup>3</sup>·°С);

- класс энергосбережения здания в соответствии с п. 10.3 и таблицей 15 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», («В» высокий). Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого – минус 20,0%.

Класс энергосбережения при вводе в эксплуатацию законченного строительством здания устанавливается на основе результатов обязательного расчетно-экспериментального контроля нормируемых энергетических показателей.

Срок, в течение которого выполнение требований расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию обеспечивается застройщиком, должен составлять не менее пяти лет с момента ввода объекта в эксплуатацию. При этом во всех случаях на застройщике лежит обязанность проведения обязательного расчетно-инструментального контроля нормируемых энергетических показателей объекта как при вводе объекта в эксплуатацию, так и последующего их подтверждения не реже, чем один раз в пять лет.

### 3.1.2.7. В части систем связи и сигнализации

Радиофикация

Общая ёмкость сети проводного радиовещания Литера 10 составляет 538 абонентов. Для обеспечения приёма радиовещания и сигналов ГО и ЧС проектом предусматривается прокладка распределительных сетей радиовещания от шкафов ФТТВ до абонентских приёмников. В шкафах ФТТВ монтируется преобразующее устройство (оптика - радио выход, либо конвертор IP/СПВ).

Абонентская сеть в квартирах предусматривается проводом марки КСВЭВнг(А)-LS скрыто под штукатуркой и в заливке пола в гофротрубе, с установкой розеток РПВ-1 на расстоянии до 1 м от электророзеток.

Телефонизация

Общая ёмкость присоединения доступа к услугам телефонной связи Литер 10 Корпус 1, 2, 3 составляет 533 абонента (жилье + офисы + ВНС+АУПТ).

Для прокладки внутридомовой абонентской сети телефонной связи в здании предусмотрены вертикальные каналы (стояки).

Прокладка абонентского кабеля УТР 5cat 4x2x0.5 предусмотрена в ПВХ трубе, проложенной в конструкции монолита либо под заливку пола.

Монтаж шкафов ФТТВ предусматривается в помещении подвала. На первом этаже предусмотрен монтаж слаботочных щитов ШС для установки оборудования сетей связи встроенных помещений.

Прокладку абонентских кабелей предусматривается произвести после заключения индивидуальных договоров между абонентами с провайдером услуг.

Телевидение

Для телевизионной распределительной сети предусматривается установка приёмных антенн, антенных усилителей и прокладка кабеля домовой распределительной сети. Распределительные телевизионные коробки для присоединения абонентских кабелей устанавливаются в слаботочных отсеках.

Магистральные (стояковые) ТВ линии выполняются кабелем РК 75-2 (либо эквивалент) в ПВХ трубе (совместно с радио).

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтового оборудования предусматривается на базе диспетчерского комплекса «Обь».

Лифтовые блоки устанавливаются в машинных помещениях блок-секций и подключаются к станции управления соответствующего лифта.

Передача информации от БЛ на диспетчерский пункт организован по протоколу Ethernet, по линии связи через блок контроля линии КЛШ-КСЛ СМ3 Ethernet (установленный в БС-1 Корпуса 2 со встроенным источником резервного питания).

Связь между Корпусами 1,2,3, лифтовыми блоками и КЛШ-КСЛ СМ3 Ethernet осуществляется:

- информационным кабелем U/UTP CAT5E 4x2x0.52 проложенным по стояку и по подвалу;
- информационным кабелем КСПЭВ 4x2x0.8 проложенным по кабельной канализации.

Замочно-переговорное устройство

Домофонная связь предусматривается на базе аппаратуры многоквартирного домофона VIZIT БВД-N201FCP (Корпус 1) и VIZIT БВД-SM101T (Корпус 2, БС-2, 3; Корпус 3, БС-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Блоки управления домофоном БК-30М, монтажные боксы МВ-1А и блоки питания БПД18/12-1-1 размещаются в собственных шкафах каждой блок секции на первом этаже.

На дверях устанавливаются электромагнитные замки VIZIT-ML400. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливается кнопка обратного выхода EXIT 300М. Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру ключей RF в виде брелока VIZIT-RF2.1.

В квартирах устанавливаются вызывные трубки УКП-12 с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входной двери.

Система двухсторонней связи с зонами МГН

Система построена на базе приборов компании ЭЛТИС (либо эквивалент) и состоит:

- пульт диспетчера SC1000-C1 (либо эквивалент);
- коммутатор стояка ELTIS UD-S1;
- блоков вызова (этажный) ELTIS DP1-UF8M.

Пульт диспетчера, коммутатор стояка и блок питания (БП) монтируются на первом этаже возле пожарного выхода в ящике с замком.

Сеть двусторонней связи выполняется кабелем марки U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS 4x2x0.52 (либо эквивалент), сеть питания - кабелем марки КПСнг-FRLS 1x2x1.5 мм<sup>2</sup>; (-12В) (либо эквивалент).

Внутриплощадочные сети связи

Проектом предусматривается прокладка внутриплощадочной телефонной сети от границы участка до вводов в здания

Проектом предусматривается проектирование распределительной внутриплощадочной телефонной (информационной) сети от существующей внеплощадочной канализации сетей связи до оптических распределительных муфт и далее до оптических кроссовых шкафов ТШ ) каждого литера, оптическим кабелем ВОК.

Прокладка кабелей ВОК предусматривается в трубах БНТ 100-3950 на глубине 0,7 м. Предусматривается установка смотровых (проходных) колодцев ККС-2 (3) для ответвлений и протяжки кабелей.

Условия заполнения кабельных вводов:

- 1-е волокно: телефонные номера, экстренная связь;
- 2-е волокно: радификация;
- 3-е и 4-е волокно: резерв.

### **3.1.2.8. В части систем газоснабжения**

Внутриплощадочные сети газоснабжения

Газоснабжение проектируемого 20-ти этажного жилого дома (литер 10/1) предусмотрено газопроводом низкого давления от ГРПШ. ГРПШ, расположенное в зоне застройки запроектировано в разделе 22021-ИОС.ГСН данного проекта.

От ГРПШ до выхода газопровода Г1 из земли около газифицируемого здания, газопровод проложен подземно. Материальное исполнение - газопровод полиэтиленовый ПЭ-100 ГАЗ SDR 11 - ГОСТ Р 50838-95 Ø 110x10,0.

Максимальное давление в газопроводе  $P_{max}$  = до 0,005 МПа. Давление газа на вводе в квартиры составляет не выше 0,003 МПа.

Жилые дома Корпус 1, Корпус 2

Для покрытия нагрузок на теплоснабжение и горячее водоснабжение жилого многоэтажного дома литер 10 корпус 1 предусмотрена установка следующего газоиспользующего оборудования:

- Ariston ALTEAS XC 35 FF (либо аналог со сходными характеристиками), расположенные в одной теплогенераторной 1-го этажа здания, предназначенной для покрытия нагрузок встроенных помещений;

- Ariston HS XC 24 FF (либо аналог со сходными характеристиками), расположенные в помещениях кухонь каждой квартиры, предназначены для покрытия нагрузок отопления и горячего водоснабжения жилых квартир.

Для нужд приготовления пищи в каждой квартире установлены ПГ-4 (плита газовая четырехкомфорочная).

Для коммерческого учета количества газа предусматривается поквартирная установка счетчика газового бытового СГК G4 Сигнал.

Настоящим проектом разработаны решения по строительству наружного газопровода низкого давления, которые включают:

- Опуск газопровода низкого давления Г1 в землю после ГРПШ (ПК0+0,00);

- Прокладку подземного газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11- 110x10,0 ГОСТ Р 58121.2-2018 открытым способом;

- Установку контрольных трубок на опуске и выходе газопровода из земли, с выводом ее под ковер;

- Установку неразъемного соединения «полиэтилен-сталь» на горизонтальном участке подземного газопровода;

- Устройство газового стояка с установкой изолирующего соединения Крана шарового газового Ду100 (КШГ-100);

- Прокладку надземного газопровода низкого давления из стальных электросварных труб Ø108x3,5; Ø89x3,0 ГОСТ 10704-91 на кронштейнах по фасаду здания над окнами первого этажа.

Трассировка проектируемого газопровода решена с учетом расположения существующих коммуникаций и сооружений в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011.

Полиэтиленовые трубы, используемые в проекте, могут быть мерной длины и должны соединяться деталями с закладными нагревателями.

В соответствии с "Правилами охраны газораспределительных сетей" вдоль трассы наружного газопровода закрепить охранную зону:

- вокруг трасс наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2-х метров от газопровода с каждой стороны газопровода.

В охранной зоне газопровода запрещается возводить сооружения, подсобные стройки, гаражи, подвалы и т.д.

При прокладке газопроводов категорий I-IV на расстоянии 15 м, а на участках с особыми условиями на расстоянии 50 м от зданий всех назначений предусмотреть герметизацию подземных вводов и выпусков сетей инженерно-технического обеспечения. Газопровод прокладывается на глубине 0,8-1,2 м, с формированием подсыпки песчаной под газопровод. Над газопроводом на высоте 200 мм от него уложить ленту сигнальную с нестираемой надписью «ОСТОРОЖНО ГАЗ». Лента должна быть снабжена медным проводом-спутником.

Газопроводы надземные стальные проложены по конструкциям стен газифицируемых зданий на кронштейнах. Расстояние между опорами должно быть соблюдено не более 4,0 м.

Вводы газопроводов в кухни и прокладка по стенам газифицируемых зданий предусмотрены через лоджии. При проведении монтажных работ, на газопроводах предусмотреть отсутствие разъемных соединений и обеспечить доступ для их осмотра.

Газовый стояк предусмотрен из труб металлических 76x3,0, газопровод низкого давления внутри квартиры прокладывается из стальной трубы 25x3,0 и 20x2,0 ГОСТ 10704-91 на металлических кронштейнах.

На вводе газопровода в кухню установлен САКЗ-МК®-2Аi БЫТОВАЯ, производства НПЦ ГК «ЦИТ», имеющая в составе: клапан электромагнитный газовый КЭГ 20 и два датчика непрерывного контроля загазованности – СН4 и СО. Далее на газопроводе установлен кран шаровой муфтовый Ду 20, также краны шаровые муфтовые установлены на каждом опуске к газоиспользующему оборудованию.

Датчики загазованности (СО, СН4), установлены в помещениях кухонь и лоджий. Датчики устанавливаются на стене, на высоте 15-20 см от потолка (СН4) и 150-180 см от уровня пола (СО).

Обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии

Проектом предусмотрена прокладка полиэтиленового газопровода. Электрохимическая защита не требуется.

Надземные участки газопровода окрасить двумя слоями масляной краски МА-021 по ГОСТ 8292-85 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82\*. Подготовка газопровода к покраске по ГОСТ 9.402-2004.

Стальной газопровод внутри помещения окрасить двумя слоями масляной краски по ГОСТ 8292-85 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Цвета окраски газопроводов выбрать в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69.

Максимальный часовой расход корпуса 1 составляет 158,07 м³/час.

Максимальный часовой расход корпуса 2 составляет 402,91 м³/час.

### **3.1.2.9. В части организации строительства**

Согласно заданию на проектирование, в рамках многоэтажной жилой застройки, предусматривается выделение 9 этапов строительства. В данном томе рассматриваются решения по строительству этапов 4.1 и 4.2:

- Этап 4.1 - Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 Корпус 2 и подземная автостоянка Литер 10 Корпус 3;

- Этап 4.2 - Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями Литер 10 Корпус 1.

Проектом организации строительства дана характеристика условий и сложности участка строительства, выполнена оценка развитости транспортной инфраструктуры, заданы основные условия организации строительной площадки, определены объемы подготовительного и основного периодов строительства. Составлены указания о методах осуществления контроля за качеством строительства, мероприятия по охране труда, противопожарные мероприятия, условия сохранения окружающей природной среды.

Проектом организации строительства выполнены расчеты потребности и обеспечения строительства электроэнергией, водой и другими ресурсами; потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, потребности и обеспечения строительства рабочими кадрами, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Разработка грунта в котловане для устройства конструкций подземной части зданий выполняется при помощи экскаваторов с обратной лопатой и емкостью ковша 0,8 м<sup>3</sup>, с уточнением марки в проекте производства земляных работ, разрабатываемом подрядной организацией.

Подачу бетонной смеси в конструкции зданий предполагается выполнять автобетононасосной установкой с телескопической стрелой, устанавливаемой на строительной площадке по месту. Доставка бетонной смеси на строительную площадку должна выполняться автобетоносмесителями с приготовлением бетона непосредственно перед его укладкой в конструкции.

Возведение конструкций подземной части зданий рекомендуется выполнять с помощью комплекта строительных машин и механизмов, согласно объему и виду выполняемых работ. В качестве грузоподъемных механизмов рекомендуется применение крана КС-55721.

Обратная засыпка пазух котлованов выполняется после полного завершения строительных и гидроизоляционных работ послойно с тщательным уплотнением засыпки ручными пневматическими трамбовками, согласно указаниям чертежей проекта. Доставка грунта выполняется автотранспортом с перемещением грунта в пазухи котлована отвалом бульдозера или экскаватора.

Строительно-монтажные работы по возведению надземной части зданий рекомендуется выполнять с помощью башенных кранов типа КБ-473. Подачу бетонной смеси в конструкции надземной части зданий рекомендуется осуществлять автобетононасосной установкой.

Производство работ по строительству автостоянки предусмотренными вехи описанными выше методами при помощи крана автомобильного КС-55721.

Проектом приняты временные здания и сооружения: контора-прорабская, гардеробная для рабочих, помещения для сушки одежды и обуви, для приема пищи, для обогрева рабочих, душевая и туалет.

В графической части разработан строительный генеральный план 4.1 и 4.2 этапов, на котором указаны места расположения постоянных и временных зданий и сооружений, площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, установки крана, временные инженерные сети и источники обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией. На период строительства предусмотрен пост мойки колёс при выезде со стройплощадки.

Представлен календарный план строительства 4.1 и 4.2 этапов, включая подготовительный период, сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений.

Технико-экономические показатели ПОС:

Продолжительность строительства 4.1 и 4.2 этапов - 60,0 мес., в том числе подготовительный период - 3,0 мес.

Максимальная численность работающих - 71 чел., в том числе рабочих - 60 чел.

.

"Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"

В данном разделе представлены:

Мероприятия по обеспечению требований безопасной эксплуатации зданий и сооружений:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения зданий и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований зданий, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий.

Сведения для пользователей и эксплуатационных служб:

- о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий;

- о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений;

- о сроках эксплуатации зданий, а также об условиях для продления таких сроков;

- 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 о составе указанных работ;

- о безопасных для здоровья человека условиях пребывания в зданиях и сведения о доступности зданий для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения.

В разделе представлены:

- данные по идентификации объекта, представлены основные требования к эксплуатации;
- перечень требований энергетической эффективности, которым здания должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;
- меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений;
- организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации.

Наиболее распространенным техногенным процессом является пожар, возникновение которого может привести к разрушению конструкций зданий, поэтому конструкции объекта – негорючие: металлические и железобетонные. Указаны степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности и класс функциональной пожарной опасности зданий. Представлены противопожарные мероприятия, выполняемые при эксплуатации объекта.

Представлены таблицы минимальной продолжительности эффективной эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем зданий и сведениями о сроках проведения капитального ремонта зданий.

### **3.1.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды**

В рамках данного раздела проектной документации была проведена комплексная оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, в том числе на атмосферный воздух, почву, поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир, проведены акустические расчеты.

Атмосферный воздух

Химический фактор

В результате проведенных расчетов установлено, что строительство и эксплуатация объекта оказывают допустимое воздействие на уровень загрязнения атмосферы в данном районе, в том числе на ближайшие жилые дома, не превышающее санитарные нормы.

На период строительства по характеру выбросов объект имеет 9 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. В атмосферу выбрасывается 14 загрязняющих веществ.

По характеру выбросов проектируемый объект на период эксплуатации имеет 2 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В атмосферу выбрасывается 5 загрязняющих веществ.

Валовый выброс вредных веществ для объекта составляет:

- в период строительства – 10,83235 т;
- в период эксплуатации – 0,185684 т/год.

Выбросы вредных веществ в атмосферу, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ для источников промышленных выбросов, на периоды строительства и эксплуатации установлены на существующем уровне по проектным решениям.

Физический фактор

В результате расчетов получено, что при строительстве и эксплуатации объекта эквивалентный, максимальный уровни звука и уровни звукового давления по всем октавным полосам частот на прилегающей территории к жилой застройке не превышают санитарных норм.

Обращение с отходами

В проекте определен количественный и качественный состав отходов, образующихся в процессе эксплуатации проектируемого объекта, а также в период его строительства. Заказчику необходимо заключить договор с лицензированным предприятием на вывоз образующихся отходов для их размещения, дальнейшей переработки и утилизации.

В процессе строительства объекта необходимо обеспечить обязательное выполнение расчетов платежей за негативное воздействие на окружающую среду и представление их в управление Росприроднадзора для дальнейшего согласования в установленном законом порядке и обязательное получение лимитов на образование и размещение отходов организациям, имеющим соответствующие лицензии.

При соблюдении правил временного размещения отходов, норм и правил по обращению с отходами производства и потребления, сроков передачи на утилизацию, отходы строительства, а также при эксплуатации объекта не окажут негативного влияния на окружающую среду.

### **3.1.2.11. В части пожарной безопасности**

Проектом предусмотрено строительство:

- многоквартирного жилого односекционного жилого Литер 10 Корпус 1;
- многоквартирного жилого 7-ми секционного дома переменной этажности Литер 10 Корпус 2;

- подземной автостоянка Литер 10 Корпус 3.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями ст. 8, ст. 17 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее - Федеральный закон № 384-ФЗ), Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее - Федеральный закон № 123-ФЗ).

Проектом предусмотрены противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями в соответствии с Федеральным законом № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013 и специальными техническими условиями (далее – СТУ).

Проектными решениями предусмотрена возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение проектируемых зданий и сооружений, в том числе обеспечена деятельность пожарных подразделений с учетом п. 3, ч.1, ст.80, ст.90 Федерального закона № 123-ФЗ.

Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости. Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды, конструкций, на которые она опирается, и узлов крепления между ними по признаку R предусмотрены не менее требуемого предела огнестойкости ограждающей части противопожарной преграды. Площади этажей не превышают предельных значений, регламентированных СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» и СТУ. Класс пожарной опасности строительных конструкций соответствует принятому классу конструктивной пожарной опасности зданий. Ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается устройством противопожарных преград (ст. 59 Федерального закона № 123-ФЗ). Типы противопожарных преград приняты в соответствии с требованиями ст. 88 Федерального закона № 123-ФЗ. Предел огнестойкости противопожарных преград, тип заполнения проемов определены, согласно таблицам 23, 24 Федерального закона № 123-ФЗ. При прохождении перекрытий и стен полиэтиленовыми трубопроводами канализации заделка производится противопожарными манжетами. Ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых конструкций.

В проектируемых зданиях предусмотрены эвакуационные пути и выходы в соответствии со ст. 89 Федерального закона № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», СТУ. На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение. Количество эвакуационных выходов, их размеры, а также пути эвакуации (протяженность, ширина, высота, отделка и облицовка) приняты в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020. Безопасная эвакуация подтверждена расчетами пожарных рисков. Расчетный уровень индивидуального пожарного риска на объекте не превышает допустимое значение индивидуального пожарного риска  $1 \times 10^{-6}$  в год.

Пожароопасные и взрывоопасные зоны, а также категории взрывоопасных смесей и группы взрывоопасных смесей приняты с учетом ст.18, ст.19 Федерального закона № 123-ФЗ.

Предусмотрены технические решения, обеспечивающие пожаробезопасность систем отопления, вентиляции и кондиционирования с учетом требований нормативных технических документов. Размещение оборудования систем противопожарной защиты, взаимодействие и управление инженерными системами предусмотрено с учетом требований нормативных технических документов и инструкций на оборудование.

В проектируемых зданиях в соответствии с требованиями статьи 85 Федерального закона № 123-ФЗ предусмотрено устройство приточных и вытяжных систем противодымной вентиляции. Проектные решения систем противодымной вентиляции предусмотрены с учетом требований раздела 7 СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.

Электрооборудование запроектировано в исполнении, соответствующем классу помещения и характеристике среды. Электроснабжение электроприемников противопожарных устройств предусмотрено по первой категории надежности в соответствии с требованиями СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности». Кабельные линии систем противопожарной защиты проложены отдельно от других кабелей и проводов.

Наружное пожаротушение любой части зданий предусмотрено не менее чем от двух пожарных гидрантов с расходом воды не менее 30 л/сек.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается в соответствии с выполнением требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» выполнением требований пожарной безопасности, содержащиеся в СТУ, отражающих специфику обеспечения пожарной безопасности. Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований по пожарной безопасности (ч. 2 ст. 78 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» к:

- установке газоиспользующего оборудования, в том числе систем квартирного теплоснабжения с индивидуальными теплогенераторами на газовом топливе, в многоквартирном жилом здании высотой более 28 м.

В СТУ предусматриваются отступления от требований нормативных документов по пожарной безопасности:

- превышение требуемой площади этажа в пределах пожарного отсека встроенно-пристроенной подземной автостоянки (фактическая площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 5500 м<sup>2</sup>);

- превышение требуемой площади этажа в пределах пожарного отсека семисекционного жилого дома (Литер 10 Корпус 2) во встроенной части общественного назначения на 1-ом этаже (фактическая площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 2600 м<sup>2</sup>);

- превышение длины путей эвакуации, на отдельных участках, во встроенно-пристроенной подземной автостоянке (фактическое расстояние до ближайшего эвакуационного выхода, при расположении места хранения между эвакуационными выходами, составляет не более 50 м, а в тупиковой части помещения - не более 25 м);

- кладовые для хранения автомобильных шин, хозяйственные кладовые (для жильцов) помещения, размещены в составе пожарного отсека автостоянки с организацией эвакуационных выходов через помещение автостоянки;

- устройство эвакуационных выходов из встроенно-пристроенной подземной автостоянки через лестничные клетки надземной (жилой) части здания в смежном пожарном отсеке;

- устройство эвакуации из помещений и лестничных клеток на кровлю встроенно-пристроенной подземной автостоянки.

- устройства в односекционном жилом доме (Литер 10 Корпус 1) высотой более 50 м эвакуационной лестничной клетки типа Н2.

- в секции БС-4 (Литер 10, корпус 2) незадымляемая лестничная клетка типа Н2 предусмотрена без естественного освещения.

В СТУ разработаны компенсирующие мероприятия и дополнительные требования пожарной безопасности:

Этаж встроенно-пристроенной подземной автостоянки разделяется на части, площадью не более 3000 м<sup>2</sup> зонами без пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 6 м, в сочетании с установленным в пределах (вдоль) этой зоны стационарным экраном из негорючих материалов высотой 70 см, с пределом огнестойкости не менее Е 15, выполненным в соответствии с СП 7.13130.2013. Нижняя граница экрана располагается на высоте 2,3 м от уровня пола автостоянки.

В жилых секциях высотой более 28 м стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, а также межквартирные несущие стены и перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Встроенная часть общественного назначения на 1-ом этаже в семисекционном жилом доме (Литер 10 Корпус 2), имеющая фактическую площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 2600 м<sup>2</sup>, разделена на части (секции), площадью не более 1500 м<sup>2</sup> каждая, глухими противопожарными перегородками 1 типа (фактически предусмотрены противопожарные стены 2 типа).

В односекционном жилом доме (Литер 2 Корпус 1) высотой более 50 м выход на лестничную клетку типа Н2 предусмотрен через тамбур-шлюз (или лифтовый холл) с подачей воздуха при пожаре. Тамбур-шлюзы (или лифтовые холлы), выделяться противопожарными перегородками с пределами огнестойкости не менее EI(EIW) 60 с устройством противопожарных дверей 1 типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

В каждой жилой секции семисекционного жилого дома Литер 2 Корпус 2 высотой более 28 м предусмотрены лифты для транспортирования пожарных подразделений, в соответствии с ГОСТ Р 53296.

Рампа подземной автостоянки, пристроенная к торцу жилой секции, отделяется от жилой секции противопожарной стеной 1 типа. Покрытие ramпы предусмотрено противопожарным 1 типа.

Между смежными этажами надземной части в местах примыкания к перекрытиям (за исключением эвакуационных выходов, а также дверей балконов и лоджий) предусматривается устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости общей высотой междуэтажных поясов не менее 1,2 м, включающих глухие участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям высотой не менее 0,6 м из закаленного стекла (или стекла «триплекс») толщиной не менее 6 мм в верхней (нижней) секции рамы. При этом, участок стеклопакета в верхней (нижней) секции рамы предусмотрен глухим (не открывающимся).

Кладовые для хранения автомобильных шин, хозяйственные кладовые (для жильцов) помещения, размещаемые в составе пожарного отсека автостоянки и имеющие эвакуационный выход в него, отделены от помещений для хранения автомобилей и других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 90 (кроме границ пожарных отсеков), с противопожарным заполнением проемов в них 1 типа. Указанные помещения оборудуются автоматическими установками пожаротушения, аналогичными, по техническим характеристиками, установкам пожаротушения в помещениях для хранения автомобилей. При использовании автоматических установок пожаротушения автостоянки для защиты кладовых помещений обеспечивает идентификация места пожара для конкретного помещения.

Эвакуационные выходы из помещения для хранения автомобилей подземной автостоянки предусмотрены наружу, на лестничные клетки (в том числе расположенные в смежных пожарных отсеках), ведущие непосредственно наружу (через поэтажные тамбур-шлюзы 1 типа с подпором воздуха при пожаре, в том числе через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, предусмотренные перед лифтами для транспортирования пожарных подразделений).

Эвакуационные выходы из подвальных этажей (технического подполья) жилых секций, предназначенных для размещения инженерного оборудования и (или) прокладки инженерных коммуникаций, обособлены от выходов из надземной части здания и вести на лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу (в том числе через поэтажные тамбур-шлюзы или парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы, предусмотренные перед лифтами для транспортирования пожарных подразделений при выходе с этажа подземной автостоянки).

С учетом устройства эвакуационных выходов из встроенно-пристроенной подземной автостоянки и подвальных этажей (технического подполья) жилых секций через лестничные клетки надземной (жилой) части здания предусмотрено глухое разделение объемов надземной и подземной частей лестничной клетки, противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90. При этом, лестничная клетка отделена от объема подземной автостоянки противопожарными стенами 1 типа. Смежные площадки и марши, разделяющие разные объемы лестничных клеток, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 90.

С учетом отсутствия естественного освещения незадымляемых лестничных клеток типа Н2 предусмотрено аварийное и рабочее освещение, запитанным по 1 категории надежности электроснабжения.

Отделка стен и потолков в лестничных клетках подземной автостоянки, а также отделка стен и потолков подземной стоянки автомобилей предусмотрена из негорючих материалов.

Объект оборудуется автоматической установкой пожарной сигнализации адресного типа, с автоматической передачей сигнала о пожаре в ближайшую пожарную часть города по линиям беспроводной связи.

В жилых секциях объекта защиты высотой более 28 м здания Литер 10 Корпус 2 предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2 типа, в здании Литер 1 Корпус 1 СОУЭ – 3 типа.

Разработаны дополнительные противопожарные мероприятия по теплогенераторам, и системам газоснабжения.

Объект расположен на расстоянии, обеспечивающем время прибытия первого пожарного подразделения не более 10 минут.

Многоэтажный жилой дом Литер 10 Корпус 1

К зданию многоквартирного жилого дома запроектированы подъезды пожарных автомобилей с двух продольных сторон.

Высота здания от поверхности проезда пожарных машин до нижней границы открывающего проема (окна) в наружной стене предусмотрена более 50 м и не превышает 75 м. Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0, степень огнестойкости – I. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, встроенных офисных помещений – Ф 4.3.

Площадь квартир на этаже в каждом здании менее 500 м<sup>2</sup>. Межквартирные несущие стены и перегородки обеспечены пределом огнестойкости не менее EI 45 с классом пожарной опасности К0. Площадь пожарного отсека в пределах этажа не превышает 2500 м<sup>2</sup>. Встроенные помещения общественного назначения отделены от смежных помещений противопожарными перегородками не ниже 1 типа и противопожарными перекрытиями не ниже 2 типа без проемов. Выходы (входы) в лифт в подвальных этажах предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Подвальный технический этаж площадью менее 300 м<sup>2</sup> обеспечен обособленным эвакуационным выходом по лестничной клетке с обособленным выходом непосредственно наружу.

Эвакуация со 2-20 этажей запроектирована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2. Ширина маршей лестниц лестничных клеток предусмотрена не менее 1,05 м, ширина маршей лестниц, предназначенных для эвакуации из подвального этажа предусмотрена не менее 0,9 м. Эвакуация из офисных помещений предусмотрена непосредственно наружу. Между маршами предусмотрен зазор не менее 75 мм. Расстояние от дверей квартир до выхода в незадымляемые лестничные клетки не превышает 25 м. Ограждения лоджий, балконов и кровли запроектированы высотой 1,2 м. Каждая квартира, включая расположенные на высоте менее 15 м, обеспечена аварийным выходом. В незадымляемых лестничных клетках предусмотрена система аварийного освещения, дополненная элементами фотолюминесцентной эвакуационной системы в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2009.

В здании многоквартирного жилого дома зоны безопасности размещены на 2-20 этажах в лифтовых холлах лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений». Лифты с автоматическими дверями кабины и шахты обеспечены режимом «пожарная опасность», включающимся по сигналу, поступающему от автоматической пожарной сигнализации.

В здании многоквартирного жилого дома предусмотрены выходы на чердак из лестничной клетки по лестничным маршам с площадкой перед выходом через противопожарные двери 2 типа размером не менее 0,75x1,5 метра. Выход на кровлю в каждой блок-секции запроектирован из чердака через люк размерами не менее 0,6 x 0,8 м по стационарной металлической лестнице.

В здании предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом воды не менее 2x2,6 л/с с учетом требований СП 10.13130.2020.

Многоэтажный жилой дом Литер 10 Корпус 2

К зданию многоквартирного жилого дома запроектированы подъезды пожарных автомобилей с двух продольных сторон. С учетом разработки плана тушения пожара, расстояние от края проезда пожарных автомобилей до стены блок-секций высотой более 28 м предусмотрено менее 8 м.

Высота блок-секций № 1, № 4, № 5, № 6 от поверхности проезда пожарных машин до нижней границы открывающего проема (окна) в наружной стене предусмотрена более 28 м и не превышает 50 м. Высота блок-секций №2, №3, №7 от поверхности проезда пожарных машин до нижней границы открывающего проема (окна) в наружной стене предусмотрена менее 28 м. Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0, степень огнестойкости – I. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, встроенных офисных помещений – Ф 4.3.

Площадь квартир на этаже в каждом здании менее 500 м<sup>2</sup>. Площадь пожарного отсека в пределах этажа не превышает 2500 м<sup>2</sup>.

Блок-секции разделены между собой противопожарными стенами 2 типа. Межквартирные несущие стены и перегородки обеспечены пределом огнестойкости не менее EI 45 с классом пожарной опасности К0. Встроенные помещения общественного назначения отделены от смежных помещений противопожарными перегородками не ниже 1 типа и противопожарными перекрытиями не ниже 2 типа без проемов. Выходы (входы) в лифт в подвальных этажах предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Секции подвальных технических этажей обеспечены обособленными эвакуационными выходами ведущими непосредственно в лестничную клетку или в смежную секцию. Эвакуация для блок секций высотой более 28 м запроектирована по незадымляемым лестничным клеткам типа Н2, для блок секций высотой менее 28 м – по лестничным клеткам типа Л1. Ширина маршей лестниц лестничных клеток предусмотрена не менее 1,05 м. Эвакуация из офисных помещений предусмотрена непосредственно наружу. Между маршами предусмотрен зазор не менее 75 мм. Расстояние от дверей квартир до выхода в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 не превышает 25 м, в лестничные клетки типа Л1 – не более 12 м. Ограждения лоджий, балконов и кровли запроектированы высотой 1,2 м. Каждая квартира, включая расположенные на высоте менее 15 м, обеспечена аварийным выходом. В незадымляемых лестничных клетках предусмотрена система аварийного освещения, дополненная элементами фотолуминесцентной эвакуационной системы в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2009.

В здании многоквартирного жилого дома в блок-секциях №1, №2, №3, №5, №6, №7 пожаробезопасные зоны МГН 4 типа размещены выше первого этажа на площадках лестничной клетки. В блок секции № 4 на 2-12 этаже пожаробезопасные зоны МГН 1 типа размещены в лифтовых холлах лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений». Лифты с автоматическими дверями кабины и шахты обеспечены режимом «пожарная опасность», включающимся по сигналу, поступающему от автоматической пожарной сигнализации.

В каждой секции здания многоквартирного жилого дома предусмотрены выходы на чердак из лестничной клетки по лестничным маршам с площадкой перед выходом через противопожарные двери 2 типа размером не менее 0,75x1,5 метра. Выход на кровлю в каждой блок-секции запроектирован из чердака через люк размерами не менее 0,6 x 0,8 м по стационарной металлической лестнице.

Подземная автостоянка Литер 10 корпус 3

Подземная автостоянка предусмотрена I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, площадь пожарного отсека не превышает 6000 м<sup>2</sup>. С учетом разработанных СТУ этаж встроенно-пристроенной подземной автостоянки разделяется на части, площадью не более 3000 м<sup>2</sup> зонами без пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 6 м, в сочетании с установленным в пределах (вдоль) этой зоны стационарным экраном из негорючих материалов высотой 70 см, с пределом огнестойкости не менее Е 15, выполненным в соответствии с СП 7.13130.2013. Нижняя граница экрана располагается на высоте 2,3 м от уровня пола автостоянки.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Для отделения пристроенной подземной автостоянки от зданий жилых домов и здания управленческой деятельности предусмотрены противопожарные стены и противопожарными перекрытиями 1 типа с пределом огнестойкости не менее REI 150. Выходы из общих лифтов, обеспечивающих вертикальную связь стоянки автомобилей с многоквартирным жилым домом предусмотрено через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Технические помещения отделены от автостоянки противопожарными перегородками 1 типа.

В помещениях автостоянки пол предусмотрен из негорючих материалов, покрытие пола – из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1, а также стойким к воздействию нефтепродуктов. Отделка стен и потолков автостоянки выполнена из негорючих материалов. Предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара в каждой секции автостоянки.

Подземная автостоянка обеспечена расщелоченными эвакуационными выходами в лестничные клетки типа Л1.

Подземная автостоянка оборудуется автоматической установкой пожаротушения в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

В здании подземной автостоянки предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3 типа.

В подземной автостоянке предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, совмещенный с АУПТ с расходом воды не менее – 2x2,6 л/с с учетом требований СП 10.13130.2020.

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

#### **3.1.3.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

"Архитектурные решения"

Откорректирована графическая часть раздела: предусмотрены тамбуры при входах; указаны размеры коридоров, лестничных маршей и наружных лестниц.

#### **3.1.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков**

Выполнен разбивочный план земельного участка. Откорректированы технико-экономические показатели земельного участка.

#### **3.1.3.3. В части организации строительства**

"Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"

В результате проведения экспертизы в текстовой части раздела представлены числовые значения эксплуатационных нагрузок на сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического

обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий Литер 10, корпус 1,2,3.

## **IV. Выводы по результатам рассмотрения**

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

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

Результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации по данному объекту рассмотрены ранее (положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «КМНЭ» от 07.06.2023 г. № 61-2-1-1-031256-2023).

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование и требованиям технических регламентов.

## **V. Общие выводы**

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

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

### 1) Рудь Олег Сергеевич

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-2-3901  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.08.2029

### 2) Грицкевич Екатерина Юрьевна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-5-11689  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.02.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.02.2029

### 3) Кликун Никита Александрович

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-2-11731  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.03.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.03.2029

### 4) Таванчева Ольга Алексеевна

Направление деятельности: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-2-9552  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2024

### 5) Григорьева Юлия Сергеевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-13-11950  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2024

6) Коцюба Алексей Викторович

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-2-9532  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2024

7) Таванчева Ольга Алексеевна

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-61-17-11513  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.11.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.11.2023

8) Коцюба Алексей Викторович

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-45-2-1754  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.11.2013  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.11.2028

9) Тенитилова Марина Анатольевна

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-15-11771  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.03.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.03.2024

10) Слободская Маргарита Юрьевна

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-2-2680  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.04.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2029

11) Цикуниб Белла Борисовна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-45-2-1761  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.11.2013  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.11.2028

12) Зимарин Игорь Викторович

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-62-14-10001  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.11.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.11.2027

13) Зимарин Игорь Викторович

Направление деятельности: 4.5. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-4-2623  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.04.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B16E7C00D8AE1D92419FE1489  
A420C3B  
Владелец ДУБИНИН РОМАН ЮРЬЕВИЧ  
Действителен с 20.07.2022 по 20.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3664D30090AFD99242FB4003E  
1583CB3  
Владелец Рудь Олег Сергеевич  
Действителен с 20.01.2023 по 20.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 25B77400B9AF128B493B7FA7EE  
AC585B  
Владелец Грицкевич Екатерина Юрьевна  
Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат F778200B9AF99BD448F82D998  
5258F8  
Владелец Кликун Никита Александрович  
Действителен с 02.03.2023 по 14.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 59738D00B9AFB9A540A0BBE7F  
605490D  
Владелец Таванчева Ольга Алексеевна  
Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1CAEAE0015B04FB24BE3120FC  
BD19594  
Владелец Григорьева Юлия Сергеевна  
Действителен с 02.06.2023 по 02.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 38B09500B9AF9E8247F348B82  
1269B2A  
Владелец Коцюба Алексей Викторович  
Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1730B4006AAFFDBB46D2C31A7  
968C782  
Владелец Тенитилова Марина  
Анатольевна  
Действителен с 13.12.2022 по 13.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 39329B00B9AF01994E9D745159  
3D689E  
Владелец Слободская Маргарита  
Юрьевна  
Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5F729800B9AF87BC4EAEВ4C82  
6921BA8  
Владелец Цикуниб Белла Борисовна  
Действителен с 02.03.2023 по 27.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 40EE9D00B9AF90964682B27FB  
7E9093D  
Владелец Зимарин Игорь Викторович  
Действителен с 02.03.2023 по 22.03.2024

