

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

23-2-1-2-067138-2023

Дата присвоения номера: 07.11.2023 17:03:38

Дата утверждения заключения экспертизы: 07.11.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭТАЛОН-ЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор  
Арутюнова Карина Аркадьевна

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

"Жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями" по ул. Краснодонской Центрального района города Сочи на земельном участке с кадастровым номером 23:49:0202014:1400

#### 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 "ЭТАЛОН-ЭКСПЕРТИЗА"

**ОГРН:** 1152310002063

**ИНН:** 2310183213

**КПП:** 231001001

**Адрес электронной почты:** etalon23-ek@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Краснодарский край, ГОРОД КРАСНОДАР, УЛИЦА КРАСНОАРМЕЙСКАЯ, ДОМ 65

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РК ПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1052303680076

**ИНН:** 2308108138

**КПП:** 230801001

**Адрес электронной почты:** rk-proekt-krasnodar@yandex.ru

**Место нахождения и адрес:** Краснодарский край, ГОРОД КРАСНОДАР, УЛИЦА СЕВЕРНАЯ, 324/К, 214

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

1. ЗАЯВЛЕНИЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ от 04.07.2023 № Приложение к договору № 04-07-2023/3-ЭПД, ООО "РК Проект"

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 04.07.2023 № 04-07-2023/3-ЭПД, ООО "Эталон-Экспертиза"

### **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. Проектная документация (44 документ(ов) - 44 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 "«Жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями» по ул. Краснодонской, Центрального района города Сочи на земельном участке с кадастровым номером 23:49:0202014:14000. 1 Этап. 2 Этап»" от 25.08.2023 № 23-2-1-1-050227-2023

## **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:** «Жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями» по ул. Краснодонской Центрального района города Сочи на земельном участке с кадастровым номером 23:49:0202014:1400

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

Россия, Краснодарский край, Город Сочи, Улица Краснодонская, кадастровый номер 23:49:0202014:1400.

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

**Функциональное назначение:**

Жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Жилой дом Литер 4

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Краснодарский край, Город Сочи, Улица Краснодонская, кадастровый номер 23:49:0202014:1400

**Функциональное назначение:**

Жилой дом

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА	-	1
ЭТАЖНОСТЬ БС1	-	17
ЭТАЖНОСТЬ БС2	-	17
ЭТАЖНОСТЬ БС3	-	11
ЭТАЖНОСТЬ БС4	-	19
ЭТАЖНОСТЬ БС5	-	19
ЭТАЖНОСТЬ БС6	-	13
ЭТАЖНОСТЬ БС7	-	20
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС1	-	18
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС2	-	18
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС3	-	12
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС4	-	20
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС5	-	20
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС6	-	14
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС7	-	21
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	м2	3513
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ	м2	55854,68
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	52741,68
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	3113,0
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	м3	196813
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м3	192368
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м3	4445
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР	м2	35997,68
ПЛОЩАДЬ КВАРТИР	м2	35287,03
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	м2	2263,35
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР	шт.	656
КОЛИЧЕСТВО 1 КОМНАТНЫХ	шт.	289
КОЛИЧЕСТВО 2 КОМНАТНЫХ	шт.	236
КОЛИЧЕСТВО 3 КОМНАТНЫХ	шт.	131
ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ ВСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	м2	2335,68
ВМЕСТИМОСТЬ ЖИЛЬЦОВ	человек	1604
КОЛИЧЕСТВО м/м	шт.	87
ВЫСОТА БС1	м	62,65
ВЫСОТА БС2	м	60,9
ВЫСОТА БС3	м	41,1
ВЫСОТА БС4	м	67,5
ВЫСОТА БС5	м	67,5
ВЫСОТА БС6	м	47,7
ВЫСОТА БС7	м	70,8
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС1	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС2	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС3	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС4	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС5	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС6	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС7	-	1

**Наименование объекта капитального строительства:** Подземная автостоянка Литер 6

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Краснодарский край, Город Сочи, Улица Краснодонская, кадастровый номер 23:49:0202014:1400

**Функциональное назначение:**

Подземная автостоянка

**Технико-экономические показатели объекта капитального строительства**

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА	-	1
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ	-	1
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	м2	12216
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	686
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ	м2	12715,10
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	649,10
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	12066
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	м3	53867
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м3	1603
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м3	52264
КОЛИЧЕСТВО м/м	шт.	265

Наименование объекта капитального строительства: Жилой дом Литер 1

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Краснодарский край, Город Сочи, Улица Краснодонская, кадастровый номер 23:49:0202014:1400

**Функциональное назначение:**

Жилой дом

**Технико-экономические показатели объекта капитального строительства**

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА	-	2
ЭТАЖНОСТЬ БС1	-	17
ЭТАЖНОСТЬ БС2	-	17
ЭТАЖНОСТЬ БС3	-	13
ЭТАЖНОСТЬ БС4	-	20
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	м2	2006
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ	м2	31187,92
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	29447,92
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	1740
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	м3	111029
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м3	108209
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м3	2820
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР	м2	20233,82
ПЛОЩАДЬ КВАРТИР	м2	19619,69
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	м2	1196,89
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР	шт.	388
КОЛИЧЕСТВО 1 КОМНАТНЫХ	шт.	211
КОЛИЧЕСТВО 2 КОМНАТНЫХ	шт.	126
КОЛИЧЕСТВО 3 КОМНАТНЫХ	шт.	51
ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ ВСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	м2	1269,22
ВМЕСТИМОСТЬ ЖИЛЬЦОВ	человек	892
КОЛИЧЕСТВО м/м	шт.	50
ВЫСОТА БС1	м	62,65
ВЫСОТА БС2	м	60,9
ВЫСОТА БС3	м	47,75
ВЫСОТА БС4	м	70,98
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС1	-	18
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС2	-	18

КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС3	-	14
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС4	-	21
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС1	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС2	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС3	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС4	-	1

**Наименование объекта капитального строительства:** Жилой дом Литер 2

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Краснодарский край, Город Сочи, Улица Краснодонская, кадастровый номер 23:49:0202014:1400

**Функциональное назначение:**

Жилой дом

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА	-	2
ЭТАЖНОСТЬ БС1	-	17
ЭТАЖНОСТЬ БС2	-	14
ЭТАЖНОСТЬ БС3	-	20
ЭТАЖНОСТЬ БС4	-	20
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС1	-	18
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС2	-	15
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС3	-	21
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС4	-	21
ВЫСОТА БС1	м	62,83
ВЫСОТА БС2	м	51,1
ВЫСОТА БС3	м	70,9
ВЫСОТА БС4	м	70,9
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	м2	1964
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ	м2	33459,31
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	31709,31
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	1750
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	м3	117940
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м3	115361
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м3	2579
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР	м2	21580,66
ПЛОЩАДЬ КВАРТИР	м2	21051,97
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	м2	1220,68
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР	м2	462
КОЛИЧЕСТВО 1 КОМНАТНЫХ	шт.	322
КОЛИЧЕСТВО 2 КОМНАТНЫХ	шт.	108
КОЛИЧЕСТВО 3 КОМНАТНЫХ	шт.	32
ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ ВСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	м2	1293,01
ВМЕСТИМОСТЬ ЖИЛЬЦОВ	человек	957
КОЛИЧЕСТВО м/м	шт.	49
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС1	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС2	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС3	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС4	-	1

**Наименование объекта капитального строительства:** Жилой дом Литер 3

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Краснодарский край, Город Сочи, Улица Краснодонская, кадастровый номер 23:49:0202014:1400

**Функциональное назначение:**

Жилой дом

## Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА	-	2
ЭТАЖНОСТЬ БС1	-	17
ЭТАЖНОСТЬ БС2	-	14
ЭТАЖНОСТЬ БС3	-	20
ЭТАЖНОСТЬ БС4	-	20
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС1	-	18
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС2	-	15
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС3	-	21
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ БС4	-	21
ВЫСОТА БС1	м	62,75
ВЫСОТА БС2	м	51,1
ВЫСОТА БС3	м	70,9
ВЫСОТА БС4	м	70,9
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	м2	1951
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ	м2	32768,5
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	31200,5
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	1568
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	м3	115931
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м3	113515
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м3	2416
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР	м2	22059,20
ПЛОЩАДЬ КВАРТИР	м2	19776,53
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	м2	1214,64
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР	шт.	408
КОЛИЧЕСТВО 1 КОМНАТНЫХ	шт.	271
КОЛИЧЕСТВО 2 КОМНАТНЫХ	шт.	108
КОЛИЧЕСТВО 3 КОМНАТНЫХ	шт.	29
ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ ВСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	м2	1282,85
ВМЕСТИМОСТЬ ЖИЛЬЦОВ	человек	899
КОЛИЧЕСТВО м/м	шт.	45
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС1	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС2	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС3	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ БС4	-	1

**Наименование объекта капитального строительства:** Подземная автостоянка Литер 5

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Краснодарский край, Город Сочи, Улица Краснодонская, кадастровый номер 23:49:0202014:1400

**Функциональное назначение:**

подземная автостоянка

## Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА	-	2
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ	-	1
КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ	-	1
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	м2	17069,5
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	768
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ	м2	17032,06
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	744
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м2	16288,06
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	м3	74720
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м3	1860

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	м3	72860
КОЛИЧЕСТВО М/М	шт.	344

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенной автостоянкой, состоящий из двух литеров – жилое здание Литер 4, подземная автостоянка Литер 6

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Краснодарский край, Город Сочи, Улица Краснодонская, кадастровый номер 23:49:0202014:1400

**Функциональное назначение:**

жилой дом, подземная автостоянка

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА	-	1
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	м2	15729
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ	м2	68569,78
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ надземная часть	м2	53390,78
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ подземная часть	м2	15179,00
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	м3	250680
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ надземная часть	м3	193971
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ подземная часть	м3	56709
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР	м2	35997,68
ПЛОЩАДЬ КВАРТИР	м2	35287,03
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ нежилых помещений	м2	2263,35
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР	шт.	656
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО 1 КОМНАТНЫХ КВАРТИР	шт.	289
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО 2 КОМНАТНЫХ КВАРТИР	шт.	236
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО 3 КОМНАТНЫХ КВАРТИР	шт.	131
ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ ВСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	м2	2335,68
ВМЕСТИМОСТЬ ЖИЛЬЦОВ	человек	1604
Количество м/м	шт.	352

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенной автостоянкой, состоящий из четырех литеров – жилые здания Литер 1, Литер2, Литер 3, подземная автостоянка Литер 5

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Краснодарский край, Город Сочи, Улица Краснодонская, кадастровый номер 23:49:0202014:1400

**Функциональное назначение:**

жилой дом, подземная автостоянка

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА	-	2
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	м2	22990,5
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ	м2	109579,53
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ надземная часть	м2	93025,73
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ подземная часть	м2	16553,80
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	м3	398767
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ надземная часть	м3	338688
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ подземная часть	м3	60079
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР	м2	63214,38
ПЛОЩАДЬ КВАРТИР	м2	60452,87
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ нежилых помещений	м2	3632,21
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР	шт.	1258

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО 1 КОМНАТНЫХ КВАРТИР	шт.	804
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО 2 КОМНАТНЫХ КВАРТИР	шт.	342
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО 3 КОМНАТНЫХ КВАРТИР	шт.	112
ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ ВСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	м2	3845,08
ВМЕСТИМОСТЬ ЖИЛЬЦОВ	человек	2748
Количество м/м	шт.	488

### **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: IVБ

Геологические условия: III

Ветровой район: III

Снеговой район: II

Сейсмическая активность (баллов): 8

нет данных

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РК ПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1052303680076

**ИНН:** 2308108138

**КПП:** 230801001

**Адрес электронной почты:** rk-proekt-krasnodar@yandex.ru

**Место нахождения и адрес:** Краснодарский край, ГОРОД КРАСНОДАР, УЛИЦА СЕВЕРНАЯ, 324/К, 214

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

**ОГРН:** 1062319010874

**ИНН:** 2319039609

**КПП:** 231901001

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

**Место нахождения и адрес:** Краснодарский край, ГОРОД СОЧИ, УЛИЦА ЧЕРНОМОРСКАЯ (ХОСТИНСКИЙ Р-Н), 15, 7

### **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. ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ от 27.12.2022 № Приложение № 1 , ООО «СЗ «Новые технологии»

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

1. Градостроительный план земельного участка от 09.11.2022 № РФ-23-2-09-0-00-2022-07004, Департамент архитектуры и градостроительства администрации муниципального образования городской округ город-курорт Сочи

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

1. Технические условия подключения к сетям водоотведения поверхностных вод от 14.11.2022 № Ю/115-22/00137 , МУП г. Сочи «Водосток»
2. Технические условия подключения к сетям газоснабжения от 27.10.2022 № 3-04-052-39/67-1 , АО «Газпром газораспределение Краснодар»
3. Технические условия диспетчеризации лифтового оборудования от 29.03.2023 № 52, ООО «Лифтмонтаж-123»
4. Технические условия подключения сетей связи от 28.03.2023 № 737, ООО «Первая сеть»
5. Технические условия подключения к сетям водоснабжения и водоотведения от 30.01.2023 № 06.1.2./300123/65 , МУП г. Сочи «Водоканал»
6. Технические условия подключения к сетям электроснабжения от 08.08.2023 № 07-01/0805-23-сс , ПАО «Россети Кубань»

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

23:49:0202014:1400

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"

**ОГРН:** 1222300017213

**ИНН:** 2366034887

**КПП:** 236601001

**Место нахождения и адрес:** Краснодарский край, Г.О. ГОРОД-КУРОРТ СОЧИ, Г СОЧИ, ПЕР ГОРЬКОГО, Д. 24, К. 1, ПОМЕЩ. 145

**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	Раздел ПД № 1 СП (1 этап).pdf	pdf	751625d6	25-12/22-СП.1 от 01.08.2023 Раздел 1. Пояснительная записка. Книга 1. Состав проектной документации 1 этап строительства
2	Раздел ПД № 1 СП (2 этап).pdf	pdf	648a5f7e	25-12/22-СП.2 от 01.08.2023 Раздел 1. Пояснительная записка. Книга 2. Состав проектной документации 2 этап строительства
3	Раздел ПД № 1 ПЗ (1 этап)_compressed (1).pdf	pdf	b2d05309	25-12/22-ПЗ.1 от 01.08.2023 Раздел 1. Пояснительная записка. Книга 3 Пояснительная записка 1 этап строительства
4	Раздел ПД № 1 ПЗ (2 этап)_compressed (1).pdf	pdf	4b89d138	25-12/22-ПЗ.2 от 01.08.2023 Раздел 1. Пояснительная записка. Книга 4 Пояснительная записка 2 этап строительства
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел ПД № 2 ПЗУ (1 этап).pdf	pdf	6e4b82a6	25-12/22-ПЗУ.1 от 01.08.2023 Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка 1 этап строительства
2	Раздел ПД № 2 ПЗУ (2 этап).pdf	pdf	b0e4aa0b	25-12/22-ПЗУ.2 от 01.08.2023 Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка 2 этап строительства
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	Раздел ПД № 3 АР (1 этап).pdf	pdf	574b1704	25-12/22-АР.1 от 01.08.2023 Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения 1 этап строительства
2	Раздел ПД № 3 АР (2 этап).pdf	pdf	b5e4bc88	25-12/22-АР.2 от 01.08.2023 Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные

				решения 2 этап строительства
<b>Конструктивные решения</b>				
1	Раздел ПД № 4 КР (1 этап).pdf	pdf	0a718cba	25-12/22-КР.1 от 01.08.2023 Раздел 4. Конструктивные решения 1 этап строительства
2	Раздел ПД № 4 КР Часть 1 (2 этап).pdf	pdf	0c0b2ccb	25-12/22-КР.2 от 01.08.2023 Раздел 4. Конструктивные решения 2 этап строительства Часть 1
3	Раздел ПД № 4 КР Часть 2 (2 этап).pdf	pdf	ca70bad5	25-12/22-КР.2 от 01.08.2023 Раздел 4. Конструктивные решения 2 этап строительства Часть 2
4	Раздел ПД № 4 ИЗ (1 этап).pdf	pdf	0ca0b04c	25-12/22-КР.ИЗ.1 от 01.08.2023 Раздел 4. Конструктивные решения Инженерная защита 1 этап строительства
5	Раздел ПД № 4 ИЗ (2 этап).pdf	pdf	62afc336	25-12/22-КР.ИЗ.2 от 01.08.2023 Раздел 4. Конструктивные решения Инженерная защита 2 этап строительства
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 (1 этап).pdf	pdf	80931216	25-12/22-ИОС1.1.1 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Часть 1. Система электроснабжения. 1 этап строительства
2	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 Котельная (1 этап).pdf	pdf	68eca25b	25-12/22-ИОС1.1.2 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Часть 2. Система электроснабжения котельной. 1 этап строительства
3	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 (2 этап).pdf	pdf	24aef1f1	25-12/22-ИОС1.2.1 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Часть 1. Система электроснабжения. 2 этап строительства
4	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 Котельная (2 этап).pdf	pdf	92bde3b6	25-12/22-ИОС1.2.2 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Часть 2. Система электроснабжения котельной. 2 этап строительства
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 2 (1 этап).pdf	pdf	43a7332b	25-12/22-ИОС2.1.1 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 2. Часть 1. Система водоснабжения. 1 этап строительства
2	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 2 Котельная (1 этап).pdf	pdf	a8f5fde8	25-12/22-ИОС2.1.2 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 2. Часть 2. Система водоснабжения котельной. 1 этап строительства
3	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 2 (2 этап).pdf	pdf	e2c4535e	25-12/22-ИОС2.2.1 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 2. Часть 1. Система водоснабжения. 2 этап строительства
4	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 Котельная (2 этап).pdf	pdf	92bde3b6	25-12/22-ИОС2.2.2 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 2. Часть 2. Система водоснабжения котельной. 2 этап строительства
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3 (1 этап).pdf	pdf	dec258cb	25-12/22-ИОС3.1.1 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 3. Часть 1. Система водоотведения. 1 этап строительства
2	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3 Котельная (1 этап).pdf	pdf	f9150ecc	25-12/22-ИОС3.1.2 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 3. Часть 2. Система водоотведения котельной. 1 этап строительства
3	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3 (2 этап).pdf	pdf	4f9d3a4a	25-12/22-ИОС3.2.1 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения.

				Подраздел 3. Часть 1. Система водоотведения. 2 этап строительства
4	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3 Котельная (2 этап).pdf	pdf	0087114f	25-12/22-ИОС3.2.2 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 3. Часть 2. Система водоотведения котельной. 2 этап строительства
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 (1 этап).pdf	pdf	8977c827	25-12/22-ИОС4.1.1 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. 1 этап строительства
2	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 Котельная (1 этап).pdf	pdf	4a1049c9	25-12/22-ИОС4.1.2 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Часть 2. Тепломеханические решения. Котельная. 1 этап строительства
3	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 (2 этап).pdf	pdf	31bcec47	25-12/22-ИОС4.2.1 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. 2 этап строительства
4	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 Котельная (2 этап).pdf	pdf	e5b988fb	25-12/22-ИОС4.2.2 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Часть 2. Тепломеханические решения. Котельная. 2 этап строительства
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 5 (1 этап).pdf	pdf	589df5e9	25-12/22-ИОС5.1 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 5. Сети связи 1 этап строительства
2	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 5 (2 этап).pdf	pdf	19363256	25-12/22-ИОС5.2 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 5. Сети связи 2 этап строительства
<b>Система газоснабжения</b>				
1	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 6 Котельная (1 этап).pdf	pdf	706417ad	25-12/22-ИОС6.1 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 6. Система газоснабжения 1 этап строительства
2	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 6 Котельная (2 этап).pdf	pdf	5666df61	25-12/22-ИОС6.2 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 6. Система газоснабжения 2 этап строительства
<b>Технологические решения</b>				
1	Раздел ПД № 6 ТХ (1 этап).pdf	pdf	3a07d591	25-12/22-ТХ.1 от 01.08.2023 Раздел 6. Технологические решения 1 этап строительства
2	Раздел ПД № 6 ТХ (2 этап).pdf	pdf	890bd5d5	25-12/22-ТХ.2 от 01.08.2023 Раздел 6. Технологические решения 2 этап строительства
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел ПД № 7 ПОС (1 этап).pdf	pdf	db54d5c3	25-12/22-ПОС от 01.08.2023 Раздел 7. Проект организации строительства 1 этап строительства
2	Раздел ПД № 7 ПОС (2 этап).pdf	pdf	3dc2268d	25-12/22-ПОС от 01.08.2023 Раздел 7. Проект организации строительства 2 этап строительства
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел ПД № 8 ООС (1,2 этап).pdf	pdf	25b4a8c8	25-12/22-ООС от 01.08.2023 Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды 1,2 этап строительства
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел ПД № 9 ПБ1.pdf	pdf	f2bfc152	25-12/22-ПБ1 от 01.08.2023 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Книга 1. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности 1,2 этап строительства

2	Раздел ПД № 9 ПБ2.pdf	pdf	ead00bf4	25-12/22-ПБ2 от 01.08.2023 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Книга 2. Система пожарной автоматики 1,2 этап строительства
3	Раздел ПД № 9 ПБ3.pdf	pdf	965d6908	25-12/22-ПБ2 от 01.08.2023 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Часть 2. Система пожарной автоматики 1,2 этап строительства
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД № 10 ТБЭ (1,2 этап).pdf	pdf	ed7052cd	25-12/22-ТБЭ от 01.08.2023 Раздел 10 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства 1,2 этап строительства
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД № 11 ОДИ (1 этап).pdf	pdf	e7c0fea8	25-12/22-ОДИ.1 от 01.08.2023 Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа мало мобильных групп населения 1 этап строительства
2	Раздел ПД № 11 ОДИ (2 этап).pdf	pdf	7c09c546	25-12/22-ОДИ.2 от 01.08.2023 Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа мало мобильных групп населения 2 этап строительства

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

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

Пояснительная записка

1 Этап, 2 Этап

В пояснительной записке отражены:

- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта;
- сведения о функциональном назначении объекта;
- сведения о потребности объекта строительства в топливе, воде и электрической энергии.

Предоставлено заверение проектировщика проекта о том, что проектная документация по объекту, разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным планом земельного участка, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

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

Схема планировочной организации земельного участка

Проектируемый земельный участок расположен в границах территории комплексного развития, имеет вытянутую прямоугольную геометрическую форму.

В границах территории земельного участка расположены производственно-складские предприятия, административные здания, пустыри, сети инженерно-технического обеспечения существующих зданий, строений, сооружений (электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения). Строения не используются, находятся в аварийном состоянии. Существующие здания, строения, сооружения и подводящие к ним сети в пределах проектируемого земельного участка - планируются к демонтажу.

Также в границах земельного участка расположен а транзитная сеть газоснабжения, которая подлежит выносу за границы земельного участка 23:49:0202014:1400 в рамках отдельной проектной документации. В отношении существующего ливневого коллектора предусмотрена реконструкция, ремонт в рамках отдельной проектной документации, согласованной с эксплуатирующей организацией.

Планировочная организация проектируемого земельного участка выполнена в строгом соответствии с:

- Формой и размерами земельного участка
- Требованиями Градостроительного плана земельного участка и установленных для данной территориальной зоны градостроительных регламентов
- Проектируемый Земельный участок находится в границах Проекта планировки территории: “Документация по планировке территории (проект планировки и проект межевания территории), прилегающей к улице Краснодонской в Центральном внутригородском районе города Сочи”, утвержденного в установленном порядке администрацией города Сочи 30.12.2022 №4448 и полностью соответствует его решениям, а также ТЭП и методиками их расчета.
- Существующей застройкой, расположенной на смежных земельных участках
- Существующего рельефа местности
- Результатами инженерно - геологических и инженерно- геодезических изысканий
- Требования рационального размещения инженерных сетей на площадке

- Противопожарными и санитарно – гигиеническими требованиями
- заданием на проектирование

По решению застройщика, на проектируемом ЗУ строительство предусматривается в 2 Этапа.

1 Этап строительства включает в себя:

Многоквартирный жилой дом с подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, состоящий из двух литеров - жилое здание Литер 4, подземная автостоянка Литер 6

2 Этап строительства включает в себя:

Многоквартирный жилой дом с подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, состоящий из четырех литеров - жилое здание Литер 1, жилое здание Литер 2, жилое здание Литер 3, подземная автостоянка Литер 5

Как основной элемент инженерной защиты территории, проектом предусмотрена система подпорных сооружений в увязке с вертикальной планировкой территории.

Комплекс мероприятий, обеспечивающий инженерную защиту территории, включает в себя: набор защитных удерживающих сооружений на буронабивных сваях, дренажи грунтовые и поверхностные для обезвоживания оползневого массива, ливневые лотки. Осуществляется регулирование стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки территории, устройство системы поверхностного водоотвода, предотвращение инфильтрации воды в грунт и эрозионных процессов.

Организация стока поверхностных (ливневых и талых) вод непосредственно связана с вертикальной планировкой территории. Осуществляется организация поверхностного стока при помощи водосточной системы, которая проектируется таким образом, чтобы собрать весь сток поверхностных вод с территории и отвести в места возможного сброса или на очистные сооружения, не допустив при этом затопления улиц, пониженных мест и подвалов зданий и сооружений и предотвратить подъем уровня грунтовых вод. Собранный ливнесток направляется в существующие городские сети дождевой канализации после предварительной очистки в проектируемом ЛОС.

На территории ЖК предусматриваются контейнерные площадки раздельного накопления ТКО, расположенные на соответствующих расстояниях от нормируемых объектов.

Проектом предусмотрена единая система транспорта и улично-дорожной сети в увязке с планировочной структурой города и прилегающей к нему территории, обеспечивающая удобные быстрые и безопасные связи со всеми функциональными зонами. Принципиальная схема транспортного обеспечения разработана в проекте планировки.

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

Архитектурные решения

Размещение всех объектов капитального строительства на участке проектирования выполнено с учетом планировочных и градостроительных ограничений, установленных градостроительными регламентами, указанными в Градостроительном плане проектируемого земельного участка.

Основная градостроительная композиция заключается в развитии решений, установленных ранее разработанным проектом планировки.

Объемно - пространственные архитектурно-художественные решения приняты в соответствии с “Заданием на проектирование” и проектом планировки “Документация по планировке территории (проект планировки и проект межевания территории), прилегающей к улице Краснодонской в Центральном внутригородском районе города Сочи”, утвержденного в установленном порядке администрацией города Сочи 30.12.2022 №4448.

1 Этап строительства включает в себя:

Многоквартирный жилой дом с подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, состоящий из двух литеров - жилое здание Литер 4, подземная автостоянка Литер 6

Литер 4

Семисекционное жилое здание разной этажности:

- БС1 – 17 эт
- БС2 – 17 эт
- БС3 – 11 эт
- БС4 – 19 эт
- БС5 – 19 эт
- БС6 – 13 эт
- БС7 – 20 эт

Подземный этаж жилого здания содержит инженерно-технические помещения, а так-же совмещен со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой Литер 6.

На 1 этаже размещены входные группы жилых зданий и встроенные общественные нежилые помещения с гибким функциональным назначением. Выше 1 этажа - жилые этажи с квартирами разной номенклатуры (1, 2, 3 комнатные). Уровень комфорта проектируемых квартир: “массовый (экономкласс).

Высота подземного этажа – 4.8м,

Высота 1 этажа – 4.2м

Высота жилых этажей – 3.3м

Вертикальная связь в каждой секции организована посредством одной незадымляемой лестничной клетки Н1 и группой лифтов (не менее двух в каждой секции), один из которых имеет режим “Перевозки пожарных подразделений”.

Чердак (верхний технический этаж) - не предусмотрен.

Кровля плоская, совмещенная, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водоотводом.

Подземная автостоянка Литер 6

Высота этажа “в свету” – 3.20м. Въезд/выезд осуществляется по двум двухпутным рампам.

Парковка осуществляется в один уровень.

Внутри автостоянки предусматривается двухстороннее движение автомобилей. Пути движения автомобилей оснащены ориентирующими водителя указателями и дорожной разметкой.

Параметры мест для хранения автомобилей, внутригаражный проезд, а также расстояние между автомобилем и конструкциями здания соответствуют классу автомобилей "средний" и "малый" (в зависимости от предусмотренного проектом ширины проезда)

Габариты всех парко-мест – 5.3м x 2.5м.

Проектом не предусматривается "финишная" отделка помещений квартир. Для внутренней отделки применены материалы в соответствии с функциональным назначением помещений:

Поверхность стен, полов и потолков помещений гладкая, без дефектов, легкодоступная для уборки и устойчивая к обработке моющими средствами.

Полы:

- Квартиры – без отделки
- Нежилые помещения – цементно - песчаная стяжка по утеплителю
- МОП - керамогранит (плитка керамическая) по цементно- песчаной стяжке.
- Технические помещения и полы подземного этажа: керамическая плитка
- Автостоянки: бетонные

Стены:

- МОП: штукатурка, шпатлевка, окраска.
- Квартиры – без отделки
- Нежилые помещения – без отделки
- Автостоянки: без отделки

Потолки:

- Коридоров МОП, технических и вспомогательных помещений: Загирка, шпатлевка, окраска водоэмульсионной краской

- Нежилые помещения, квартиры, санузлы, автостоянки - без отделки

Все тамбуры жилых зданий и участки стены квартир, смежных с лестничными клетками, в проекте утеплены (штукатурка по "жесткому" утеплителю толщ. 80мм). Окна, балконные двери - блоки из алюминиевых профилей, с заполнением одинарным стеклопакетом. Входные квартирные двери: металлические. Межкомнатные - не предусмотрены

Нормируемая продолжительность инсоляции - 1.5 часа обеспечена не менее чем в одной жилой комнате каждой квартиры.

Все помещения с постоянным пребыванием людей - обеспечены естественным освещением с КЕО в пределах нормы.

В проекте предусмотрены мероприятия и технические решения по шумовиброзащите. Шум не превышает нормируемых значений, указанных в нормативной документации.

2 Этап строительства включает в себя:

Многоквартирный жилой дом с подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, состоящий из четырех литеров - жилое здание Литер 1, жилое здание Литер 2, жилое здание Литер 3, подземная автостоянка Литер 5

Литер 1

Четырехсекционное жилое здание разной этажности:

- БС1 – 17 эт
- БС2 – 17 эт
- БС3 – 13 эт
- БС4 – 20 эт

Подземный этаж жилого здания содержит инженерно-технические помещения, а также совмещен со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой Литер 5.

На 1 этаже размещены входные группы жилых зданий и встроенные общественные нежилые помещения с гибким функциональным назначением. Выше 1 этажа - жилые этажи с квартирами разной номенклатуры (1, 2, 3 комнатные). Уровень комфорта проектируемых квартир: “массовый (экономкласс).

Высота 1 этажа – 4.2м

Высота жилых этажей – 3.3м

Вертикальная связь в каждой секции организована посредством одной незадымляемой лестничной клетки Н1 и группой лифтов (не менее двух в каждой секции), один из которых имеет режим “Перевозки пожарных подразделений”.

Чердак (верхний технический этаж) - не предусмотрен.

Кровля плоская, совмещенная, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водоотводом.

Литер 2

Четырехсекционное жилое здание разной этажности:

- БС1 – 17 эт
- БС2 – 14 эт
- БС3 – 20 эт
- БС4 – 20 эт

Подземный этаж жилого здания содержит инженерно-технические помещения, а также совмещен со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой Литер 5.

На 1 этаже размещены входные группы жилых зданий и встроенные общественные нежилые помещения с гибким функциональным назначением. Выше 1 этажа - жилые этажи с квартирами разной номенклатуры (1, 2, 3 комнатные). Уровень комфорта проектируемых квартир: “массовый (экономкласс).

Высота 1 этажа – 4.2м

Высота жилых этажей – 3.3м

Вертикальная связь в каждой секции организована посредством одной незадымляемой лестничной клетки Н1 и группой лифтов (не менее двух в каждой секции), один из которых имеет режим “Перевозки пожарных подразделений”.

Чердак (верхний технический этаж) - не предусмотрен.

Кровля плоская, совмещенная, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водоотводом.

Литер 3

Четырехсекционное жилое здание разной этажности:

- БС1 – 17 эт
- БС2 – 14 эт
- БС3 – 20 эт
- БС4 – 20 эт

Подземный этаж жилого здания содержит инженерно-технические помещения, а также совмещен со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой Литер 5.

На 1 этаже размещены входные группы жилых зданий и встроенные общественные нежилые помещения с гибким функциональным назначением. Выше 1 этажа - жилые этажи с квартирами разной номенклатуры (1, 2, 3 комнатные). Уровень комфорта проектируемых квартир: “массовый (экономкласс).

Высота 1 этажа – 4.2м

Высота жилых этажей – 3.3м

Вертикальная связь в каждой секции организована посредством одной незадымляемой лестничной клетки Н1 и группой лифтов (не менее двух в каждой секции), один из которых имеет режим “Перевозки пожарных подразделений”.

Чердак (верхний технический этаж) - не предусмотрен.

Кровля плоская, совмещенная, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водоотводом.

Подземная автостоянка Литер 5

Высота этажа “в свету” – 3.20м. Въезд/выезд осуществляется по двум двухпутным рампам.

Парковка осуществляется в один уровень.

Внутри автостоянки предусматривается двухстороннее движение автомобилей. Пути движения автомобилей оснащены ориентирующими водителя указателями и дорожной разметкой.

Параметры мест для хранения автомобилей, внутригаражный проезд, а также расстояние между автомобилем и конструкциями здания соответствуют классу автомобилей "средний" и "малый" (в зависимости от предусмотренного проектом ширины проезда)

Габариты всех парко-мест – 5.3м x 2.5м.

Проектом не предусматривается "финишная" отделка помещений квартир. Для внутренней отделки применены материалы в соответствии с функциональным назначением помещений:

Поверхность стен, полов и потолков помещений гладкая, без дефектов, легкодоступная для уборки и устойчивая к обработке моющими средствами.

Полы:

- Квартиры – без отделки
- Нежилые помещения – цементно - песчаная стяжка по утеплителю

- МОП - керамогранит (плитка керамическая) по цементно-песчаной стяжке.

- Технические помещения и полы подземного этажа: керамическая плитка

- Автостоянки: бетонные

Стены:

- МОП: штукатурка, шпатлевка, окраска.

- Квартиры – без отделки

- Нежилые помещения – без отделки

- Автостоянки: без отделки

Потолки:

- Коридоров МОП, технических и вспомогательных помещений: Затирка, шпатлевка, окраска вододispersионной краской

- Нежилые помещения, квартиры, санузлы, автостоянки - без отделки

Все тамбуры жилых зданий и участки стены квартир, смежных с лестничными клетками, в проекте утеплены (штукатурка по "жесткому" утеплителю толщ. 80мм). Окна, балконные двери - блоки из алюминиевых профилей, с заполнением одинарным стеклопакетом. Входные квартирные двери: металлические. Межкомнатные - не предусмотрены

Нормируемая продолжительность инсоляции - 1.5 часа обеспечена не менее чем в одной жилой комнате каждой квартиры.

Все помещения с постоянным пребыванием людей - обеспечены естественным освещением с КЕО в пределах нормы.

В проекте предусмотрены мероприятия и технические решения по шумовиброзащите. Шум не превышает нормируемых значений, указанных в нормативной документации.

### **3.1.2.4. В части конструктивных решений**

Конструктивные и объемно-планировочные решения

1 Этап

По климатическим характеристикам район строительства относится к IVБ климатическому району со следующими характеристиками:

- расчетное значение веса снегового покрова для II района (СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия») - 1.4кПа;

- нормативное значение ветрового давления для III района (СП 20.13330.2016) - 0.38 кПа.

Сейсмичность района строительства (фоновая) - 8 баллов (СП 14.13330.2014). Сейсмичность площадки строительства - 8 баллов.

Для обеспечения общей устойчивости склона и безопасной эксплуатации зданий и прилегающей территории проектом предусмотрены мероприятия инженерной защиты (подпорные стены).

Устройство подпорных стен на участке обусловлено сложившимися инженерно-геологическими условиями, высокой сейсмичностью, крутизной склона на участке проектирования, стесненностью территории (невозможностью устройства откосов земляного полотна).

В зависимости от планово-высотного положения зданий, автомобильной дороги, проездов, проектной планировки прилегающей территории, существующих сооружений, применяется различный конструктив проектируемых искусственных сооружений. Подпорные стены тип 1, тип 2.

Описание конструктивной схемы подпорных стен 1 этап строительства:

Подпорная стена тип 1

Подпорная стена тип 1 представляет собой однорядное свайное основание из буронабивных свай диаметром 630 мм. Сваи объединены монолитным железобетонным ростверком высотой 0,8 м и шириной 0,8 м. На ростверке расположена монолитная железобетонная стена толщиной 0,3 м.

Подпорная стена тип 2

Подпорная стена тип 2 представляют собой продолжение монолитных стен подземной парковки и монолитных стен из плиты покрытия подземной парковки. Толщина стены выше плиты покрытия парковки 0,3 м.

Подпорная стена №5 длиной 63,5 м, а высота 1,65-1,7 м.

Подпорная стена №5.1 длиной 17,25 м, а высота 0,6-1,25 м.

Подпорная стена №6 длиной 185,52 м, а высота 1,4-1,7 м.

Подпорная стена №7 длиной 9,73 м, а высота 1,35-1,4 м.

Подпорная стена №7.1 длиной 58,53 м, а высота 1,5-2,35 м.

Подпорная стена №8 длиной 143 м, а высота 1,3-2 м.

Подпорная стена №8.1 длиной 13,35 м, а высота 1,45-1,5 м.

Подпорная стена №9 длиной 114,38 м, а высота 2,85-3,4 м.

Подпорная стена №9.1 длиной 99,3 м, а высота 1,7-2,1 м.

Подпорная стена №9.2 длиной 25,6 м, а высота 1,25-1,9 м.

Описание конструктивной схемы подпорных стен 2 этап строительства:

Подпорная стена тип 1

Подпорная стена тип 1 представляет собой однорядное свайное основание из буронабивных свай диаметром 630 мм. Сваи объединены монолитным железобетонным ростверком высотой 0,8 м и шириной 0,8 м. На ростверке расположена монолитная железобетонная стена толщиной 0,3 м.

Подпорная стена тип 2

Подпорная стена тип 2 представляют собой продолжение монолитных стен подземной парковки и монолитных стен из плиты покрытия подземной парковки. Толщина стены выше плиты покрытия парковки 0,3 м.

Подпорная стена №1 длиной 26,9 м, а высота 0,8-1,6 м.

Подпорная стена №2 длиной 126 м, а высота 1,2-2,3 м.

Подпорная стена №2.1 длиной 19 м, а высота 1,7 м.

Подпорная стена №3 длиной 46,9 м, а высота 1,4-1,8 м.

Подпорная стена №3.1 длиной 60,9 м, а высота 1,2-1,7 м.

Подпорная стена №4 длиной 37 м, а высота 1,4-1,8 м.

Подпорная стена №4.1 длиной 20,5 м, а высота 1,2-1,35 м.

Подпорные стены, разделены деформационными швами с шагом до 15 м. Деформационный шов заполняется пенополистирольной плитой (толщина 30 мм), по контуру укладывается герметизирующий шнур с заполнением поверхности шва герметиком.

Монолитные железобетонные элементы подпорных стен запроектированы из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015:

– буронабивные сваи из бетона класса по прочности В25, по морозостойкости F75 и по водонепроницаемости W6 (В25 F75 W6);

– ростверк, стена из бетона класса по прочности В25, по морозостойкости F100 и по водонепроницаемости W6 (В25 F100 W6).

– стены из плиты покрытия выполнить из бетона класса по прочности В25, по морозостойкости F100 и по водонепроницаемости W6 (В25 F100 W6).

Армирование элементов сооружений принято отдельными стержнями, собираемыми в плоские арматурные сетки и пространственные каркасы. Рабочая арматура в конструкциях принята класса А500С, конструктивная А240С по ГОСТ 34028-2016.

При устройстве ростверков подпорных стен, выполняется подготовка из ЩПС С5 (толщина 100 мм) и бетона класса В7,5 (толщина 100 мм). Допускается замена подготовки из ЩПС на подготовку из щебня фр 5-20, фр. 20-40 мм.

При устройстве железобетонных стен на ростверке, выполняется пристенный дренаж, представляющий собой засыпку из щебня фр. 20-40 мм шириной в сечении 0,5 – 1,0 м, обернутую геотекстилем.

При производстве строительно-монтажных работ по устройству подпорных стен необходимо соблюдать технологическую последовательность:

- устройство рабочей площадки;
- устройство буронабивных свай;
- устройство ростверка;
- устройство монолитной ж/б стены на ростверке.
- устройство дренажа монолитной ж/б стены;
- выемка грунта с низовой стороны сооружения для устройства облицовочной панели и фундаментной балки (при необходимости);
- устройство фундаментной балки (под облицовочную панель).
- устройство облицовочной панели, включая дренаж (при необходимости);
- устройство обратной засыпки сооружения.

При строительстве необходимо выполнить акты на скрытые работы для следующих конструкций: буронабивных свай, монолитных ж/б ростверков, стен, гидроизоляции.

При армировании железобетонных конструкций (ростверка, монолитной ж/б стены) стыковку арматуры до диаметра 20 мм осуществлять внахлест. Величина нахлеста принимается по СП 63.13330.2018 с учетом сейсмичности площадки (65 диаметров арматуры). Стыки арматуры располагать вразбежку. Для диаметра арматуры 20 мм и более стыковка осуществляется на сварке по ГОСТ 14098-2014 (С21-Рн). Допускается соединение арматуры с применением специальных механических устройств (стыки с опресованными муфтами, резьбовыми муфтами).

Укладка бетона при температуре воздуха ниже +5 градусов должна производиться с противоморозными добавками.

Проект разработан для летних условий строительства. Технологические особенности производства работ в зимнее время уточняются в ППР.

Железобетонные конструкции для защиты от разрушения выполняются из бетонов с повышенной водонепроницаемостью, с соблюдением нормативных требований величины защитного слоя бетона (40 мм). Также, обязательно выполнение гидроизоляции и пристенного дренажа. Между бетонной подготовкой и ростверком

гидроизоляция не предусмотрена. Гидроизоляция наружных поверхностей бетона ростверка и стены, соприкасающихся с грунтом – двухкомпонентная гидроизоляционный эластичный состав Вайтмикс HSE (либо аналог). На рабочей стадии разрешено выполнение эквивалентной гидроизоляции при согласовании с проектной организацией.

Величина заделки тела буронабивных свай в ростверк составляет 50 мм.

Деформационный шов железобетонных конструкций заполняется пенополистирольной плитой (толщина 30 мм), по контуру укладывается герметик с заполнением поверхности шва герметиком.

Конструкции инженерной защиты запроектированы с учетом расчетов устойчивости склона и сейсмичности площадки строительства. Подпорные стены выполнены из монолитного железобетона. Класс рабочей арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016. Армирование конструктивных элементов выполнено по результатам расчетов возникающих усилий в конструкциях сооружений методом конечных элементов, согласно рекомендациям, п. 5.2.4 СП 116.13330.2012, с помощью геотехнического программного комплекса Plaxis. Деформационные швы сооружений располагаются с шагом не более 15 м.

#### 1 Этап

##### Жилой дом (литер 4)

Здание – прямоугольной формы в плане с выступами и изломами по фасадам с размерами по крайним осям 24,50 х 188,50 м. Здание имеет от 11 до 20 надземных этажа и подземный этаж. Здание разделено в плане антисейсмическими и осадочными швами на семь самостоятельных осадочных блока, включая фундаменты. Конструктивная высота подземного этажа - 4,8 м, первого этажа - 4,2 м, типового этажа – 3,3 м.

Конструктивная схема каждого блока – здание с несущими стенами из монолитного железобетона. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных стен, объединенных в общую систему дисками монолитных железобетонных перекрытий и фундаментной плитой.

Несущие стены в надземной части монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Продольная и поперечная арматура стен стыкуется по длине внахлестку без сварки. Арматура перпендикулярных направлений в одной плоскости связывается в пересечениях вязальной проволокой.

Междуэтажные перекрытия – монолитные плиты толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные двойной вязаной арматурой. Под перекрытиями в консольных участках плит предусмотрены монолитные железобетонные балки сечением 200х400 (h) из бетона класса В25.

Лестницы – монолитные железобетонные марши и монолитные железобетонные площадки.

Материал стен, плит, лестниц - бетон класса В25, арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Ненесущие стены и перегородки – вести из блоков керамзитобетонных по ГОСТ 33126-2014. В соответствии с СП 14.13330.2018 п.6.5.5, предусмотрено армирование на всю длину кладки не реже чем 600мм по высоте (кратно высоте блока) арматурными стержнями (дорожная сетка 100х100х4мм) общим сечением в шве не менее 0,2см<sup>2</sup>.

Штучная кладка крепится к монолитным конструкциям при помощи С-образных скоб из гнутой стальной полосы 100х6 мм, устанавливаемых с шагом не реже чем 600 мм. по высоте стены и не более 900 мм. по перекрытиям, но не менее 2-х штук на каждый простенок. В случае расположения стяжки с одной стороны кладки предусмотрено крепление перегородок к полу с шагом 900мм, но не менее двух на отдельно стоящих простенках. Между перегородками и несущими конструкциями оставляют деформационные швы шириной 30 мм в местах примыканий к ж/б стенам и 30 мм в местах примыканий к вышележащим перекрытиям/балкам. Вертикальные и горизонтальные швы перегородок тщательно заполнять эластичным материалом. Стыки перегородок с перекрытиями/перемычками, стенами заполняться огнестойким, упругим материалом (огнестойкая монтажная пена) и затем тщательно шпаклеваться.

Категория кладки по сейсмическим свойствам II. Величина временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) должна быть не менее  $R_t=120$  кПа.

Кровля – плоская рулонная. До девятнадцатого этажа включительно выполнена по монолитной плите перекрытия из бетона класса В25. Кровля над двадцатым этажом выполнена по монолитной плите и керамзитобетону по профилированному листу Н75-750-0,8). Профилированный лист укладывается на систему из металлических балок.

Конструкция кровли:

- система ТН КРОВЛЯ Стандарт в составе:
- водоизоляционный ковер:
- 1 слой - Техноэласт ЭКП
- 2 слой - Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
- грунт- праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ N01
- армированная ц/п. стяжка толщиной не менее 50 мм
- уклонообразующий слой из легкого бетона 30-250мм
- экструзионный пенополистирол
- ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF 300 - 150мм
- пароизоляционный слой - Биполь ЭПП
- монолитная ж/б плита покрытия

Фундаменты жилого дома (литер 4) запроектированы в виде монолитной железобетонной фундаментной плиты под каждый блок здания. Сечение фундаментной плиты:

- толщиной 600 мм для 11 этажей;
- толщиной 700 мм для 13 этажей;
- толщиной 900 мм для 17 этажей;
- толщиной 1100 мм для 19 и 20 этажей.

Бетон плиты – класса В25, F100, марки по водонепроницаемости W6, арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Несущие стены, колонны, перекрытие подземного этажа - из монолитного железобетона класса В25, марки по водонепроницаемости W6. Толщина перекрытия 200 мм, толщина наружных стен подземного этажа 200 мм, внутренних стен подземного этажа – 200 и 300 мм, арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Подземная автостоянка (литер 6).

Здание – прямоугольной формы в плане с выступами и изломами с размерами по крайним осям 66,00 x 299,00 м. Здание автостоянки разделено в плане антисейсмическими и осадочными швами на самостоятельные осадочные блоки, включая фундаменты. Конструктивная высота этажа - 3,65 м (от верха фундаментной плиты до низа плиты покрытия).

Конструктивная схема каждого блока – монолитный железобетонный рамно-связевый каркас. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, монолитных стен, объединенных в общую систему дисками монолитных железобетонных перекрытий и фундаментной плитой.

Материал колонн, стен, плит, лестниц - бетон класса В25, арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Ненесущие стены и перегородки – вести из блоков керамзитобетонных по ГОСТ 33126-2014. В соответствии с СП 14.13330.2018 п.6.5.5, предусмотрено армирование на всю длину кладки не реже чем 600мм по высоте (кратно высоте блока) арматурными стержнями (дорожная сетка 100x100x4мм) общим сечением в шве не менее 0,2см<sup>2</sup>.

Штучная кладка крепится к монолитным конструкциям при помощи С-образных скоб из гнутой стальной полосы 100x6 мм, устанавливаемых с шагом не реже чем 600 мм. по высоте стены и не более 900 мм. по перекрытиям, но не менее 2-х штук на каждый простенок. В случае расположения стяжки с одной стороны кладки предусмотрено крепление перегородок к полу с шагом 900мм, но не менее двух на отдельно стоящих простенках. Между перегородками и несущими конструкциями оставляют деформационные швы шириной 30 мм в местах примыканий к ж/б стенам и 30 мм в местах примыканий к вышележащим перекрытиям/балкам. Вертикальные и горизонтальные швы перегородок тщательно заполняют эластичным материалом. Стыки перегородок с перекрытиями/перемычками, стенами заполняются огнестойким, упругим материалом (огнестойкая монтажная пена) и затем тщательно шпаклеваться.

Категория кладки по сейсмическим свойствам II. Величина временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) должна быть не менее  $R_t=120$  кПа.

Устройство покрытия над конструкциями подземной парковки:

- грунт
- фильтрующий слой из водопроницающего синтетического материала (геотекстиль) Турар SF 40 (фирма Du Pont)-2мм
- дренажный слой - гравий фракции 20-40 толщина в зависимости от вертикальной планировки, но не менее 100мм
- фильтрующий слой из водопроницающего синтетического материала (геотекстиль) Турар SF 40 (фирма Du Pont)-2мм
- водоизоляционная мембрана EPDM PRELASTI - 2мм
- защитный слой - геотекстиль Турар SF 40 (Du Pont)-2мм
- стяжка из цементно-песчаного раствора М 150 (30мм)
- уклонообразующий слой из керамзитобетона кл В7.5 толщина - в зависимости от вертикальной планировки, но не менее 100мм
- обмазочная проникающая гидроизоляция
- Максил Супер 2 кг/м<sup>2</sup> (фирма Дризоро) - 2мм

Фундаменты подземной автостоянки (литер 6) запроектированы в виде монолитной железобетонной фундаментной плиты под каждый блок здания. Сечение фундаментной плиты 400 мм. Бетон плиты – класса В25, F100, марки по водонепроницаемости W6, арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Несущие стены, колонны, перекрытие и ригеля подземного этажа - из монолитного железобетона класса В25, марки по водонепроницаемости W6. Толщина покрытия 300 мм, толщина наружных и внутренних стен подземного этажа 200 мм, сечение ригеля монолитного 500x600(h), арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Лестницы – монолитные железобетонные марши и монолитные железобетонные площадки из монолитного железобетона класса В25, марки по водонепроницаемости W6, арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Гидроизоляция наружных поверхностей всех подземных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом (в т. ч. и боковых поверхностей фундаментных плит) выполняется обмазкой поверхности гидроизоляционным составом проникающего действия на цементной основе типа AQUAMATE-PENETRATE или эквивалентным по соответствующему регламенту.

Гидроизоляцию выполнить силами специализированной организации с предоставлением актов на скрытые работы.

Конструктивными расчетами проверены все конструкции здания для предотвращения разрушения при силовых воздействиях в процессе строительства и расчетного срока эксплуатации.

Расчетный срок службы несущих и ограждающих конструкций здания принят равным «не менее 50 лет» на основании ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.»

В соответствии с требованиями главы СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии" проектом предусмотрены следующие мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения:

1) для защиты арматуры фундаментных плит предусмотрен защитный слой бетона не менее 40 мм для нижней зоны и не менее 30 мм для верхней зоны армирования. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм (класс бетона В7,5);

2) для защиты арматуры железобетонных конструкций выше отметки 0,000 м предусмотрен защитный слой бетона не менее 20 мм. Требуемую толщину защитного слоя арматуры монолитных железобетонных конструкций необходимо обеспечивать путем установки некорродирующих фиксаторов;

3) фундаментные плиты выполнены из бетона на обычном портландцементе с маркой по водонепроницаемости W6;

4) монолитные железобетонные стены ниже отметки 0,000 выполняются из бетона на обычном портландцементе с маркой по водонепроницаемости w6;

5) предусмотрена обмазочная гидроизоляция проникающего действия на цементной основе типа AQUAMATE-PENETRATE или эквивалентная;

6) для защиты подземной части здания от воздействия поверхностных и техногенных вод проектом предусматривается выполнение обратной засыпки пазух котлованов слабофильтрующими грунтами с трамбовкой и устройством отмостки шириной 1,5 м;

7) для армирования и крепления кладки наружных ненесущих стен предусмотрено выполнение арматурных сеток и деталей крепления из коррозионностойкой стали или из стали с антикоррозионным покрытием в соответствии с СП 15.13330.2020 «Каменные и армокаменные конструкции». Минимальная толщина цинкового покрытия должна составлять не менее 30 мкм при гальваническом методе нанесения;

8) для внутренних стальных элементов и конструкций группа и толщина лакокрасочного покрытия принята I-80 по таблице Ц.1 СП 28.13330.2017. Для наружных стальных элементов и конструкций группа и толщина лакокрасочного покрытия принята II-160 по таблице Ц.1 СП 28.13330.2017. Для элементов в воздушном зазоре толщина горячего цинкового покрытия – 60 мкм в соответствии с таблицей К.1 СП 28.13330.2017;

9) для обеспечения проектных характеристик ограждающих конструкций требуется выполнять постоянный контроль при строительстве надзорными службами всех участников процесса, а также периодические осмотры (не реже 1 раза в год) и контроль за их состоянием службой эксплуатации здания;

Устойчивость при пожаре обеспечивается, прежде всего, конструктивными мероприятиями, заключающимися в применении несущих конструкций с пределами огнестойкости, соответствующими I степени огнестойкости, что достигается назначением необходимых размеров сечений элементов и обеспечением расстояний от их поверхности до оси рабочей арматуры (защитных слоев бетона).

Степень огнестойкости здания – I. Класс здания по конструктивной пожарной опасности – С0.

Общую устойчивость и геометрическую неизменяемость каждого блока здания и подземного паркинга при пожаре обеспечивают:

- железобетонные фундаменты;
- железобетонные несущие стены и колонны с пределом огнестойкости R 120;
- железобетонные несущие стены, ограждающие пожарозащищенный лифтовый холл, с пределом огнестойкости R 120, а для подземного этажа R 150;
- железобетонные ригели с пределом огнестойкости R 90;
- междуэтажные ж.-б. перекрытия с пределом огнестойкости REI 60;
- междуэтажные ж.-б. перекрытия, ограждающие пожарозащищенный лифтовый холл, с пределом огнестойкости REI 120, а для подземного этажа REI 150;
- железобетонные стены лестничных клеток с пределом огнестойкости REI 120;
- железобетонные лестничные марши и площадки с пределом огнестойкости R 60;
- наружные ненесущие стены с пределом огнестойкости E30;
- ж.-б. стены лифтовой шахты с пределом огнестойкости REI 120.

Необходимо вести радиационный контроль применяемых строительных материалов, конструкций заводского изготовления и здания в целом, в соответствии с требованиями Федерального закона "О радиационной безопасности" N3-ФЗ от 09.01.96г., требований "Норм радиационной безопасности" (НРБ-99/2009) СанПиН 2.6.1.2523-09 и "Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности" (ОСПОРБ-99/2010) СП 2.6.1.2612-10.

## 2 Этап

Жилые дома (литер 1, 2, 3).

Здание – прямоугольной формы в плане с выступами и изломами по фасадам с размерами по крайним осям 24,50 x 101,70 м литер 1, 24,50 x 101,70 м для литеры 2 и 24,50 x 99,60 м для литеры 3. Здание имеет от 13 до 20 надземных этажа и подземный этаж для литеры 1 и от 14 до 20 надземных этажа и подземный этаж для литеры 2 и 3. Здание разделено в плане антисейсмическими и осадочными швами на четыре самостоятельных осадочных блока, включая фундаменты. Конструктивная высота подземного этажа - 4,7 м для литеры 1 и 2, 4,8 м для литеры 3, первого этажа - 4,2 м, типового этажа – 3,3 м.

Конструктивная схема каждого блока – здание с несущими стенами из монолитного железобетона. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных стен, объединенных в общую систему дисками монолитных железобетонных перекрытий и фундаментной плитой.

Несущие стены в надземной части монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Продольная и поперечная арматура стен стыкуется по длине внахлестку без сварки. Арматура перпендикулярных направлений в одной плоскости связывается в пересечениях вязальной проволокой.

Междуэтажные перекрытия – монолитные плиты толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные двойной вязаной арматурой. Под перекрытиями в консольных участках плит предусмотрены монолитные железобетонные балки сечением 200x400 (h) из бетона класса В25.

Лестницы – монолитные железобетонные марши и монолитные железобетонные площадки.

Материал стен, плит, лестниц - бетон класса В25, арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Ненесущие стены и перегородки – вести из блоков керамзитобетонных по ГОСТ 33126-2014. В соответствии с СП 14.13330.2018 п.6.5.5, предусмотрено армирование на всю длину кладки не реже чем 600мм по высоте (кратно высоте блока) арматурными стержнями (дорожная сетка 100x100x4мм) общим сечением в шве не менее 0,2см<sup>2</sup>.

Штучная кладка крепится к монолитным конструкциям при помощи С-образных скоб из гнутой стальной полосы 100x6 мм, устанавливаемых с шагом не реже чем 600 мм. по высоте стены и не более 900 мм. по перекрытиям, но не менее 2-х штук на каждый простенок. В случае расположения стяжки с одной стороны кладки предусмотрено крепление перегородок к полу с шагом 900мм, но не менее двух на отдельно стоящих простенках. Между перегородками и несущими конструкциями оставляют деформационные швы шириной 30 мм в местах примыканий к ж/б стенам и 30 мм в местах примыканий к вышележащим перекрытиям/балкам. Вертикальные и горизонтальные швы перегородок тщательно заполняют эластичным материалом. Штыки перегородок с перекрытиями/перемычками, стенами заполняются огнестойким, упругим материалом (огнестойкая монтажная пена) и затем тщательно шпаклеваться.

Категория кладки по сейсмическим свойствам II. Величина временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) должна быть не менее  $R_t=120$  кПа.

Кровля – плоская рулонная. До девятнадцатого этажа включительно выполнена по монолитной плите перекрытия из бетона класса В25. Кровля над двадцатым этажом выполнена по монолитной плите и керамзитобетону по профилированному листу Н75-750-0,8). Профилированный лист укладывается на систему из металлических балок.

Конструкция кровли:

- система ТН КРОВЛЯ Стандарт в составе:
- водоизоляционный ковер:
- 1 слой - Техноэласт ЭКП
- 2 слой - Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
- грунт- праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ N01
- армированная ц/п. стяжка толщиной не менее 50 мм
- уклонообразующий слой из легкого бетона 30-250мм
- экструзионный пенополистирол
- ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF 300 - 150мм
- пароизоляционный слой - Биполь ЭПП
- монолитная ж/б плита покрытия

Фундаменты жилого дома (литер 1) запроектированы в виде монолитной железобетонной фундаментной плиты под каждый блок здания. Сечение фундаментной плиты:

- толщиной 700 мм для 13 этажей;
- толщиной 900 мм для 17 этажей;
- толщиной 1100 мм для 20 этажей.

Фундаменты жилого дома (литер 2 и 3) запроектированы в виде монолитной железобетонной фундаментной плиты под каждый блок здания. Сечение фундаментной плиты:

- толщиной 700 мм для 14 этажей;

- толщиной 900 мм для 17 этажей;
- толщиной 1100 мм для 20 этажей.

Бетон плиты – класса В25, F100, марки по водонепроницаемости W6, арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Несущие стены, колонны, перекрытие подземного этажа - из монолитного железобетона класса В25, марки по водонепроницаемости W6. Толщина перекрытия 200 мм, толщина наружных стен подземного этажа 200 мм, внутренних стен подземного этажа – 200 и 300 мм, арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Подземная автостоянка (литер 5).

Здание – прямоугольной формы в плане с выступами и изломами с размерами по крайним осям 76,70 x 354,50 м. Здание автостоянки разделено в плане антисейсмическими и осадочными швами на самостоятельные осадочные блоки, включая фундаменты. Конструктивная высота этажа - 3,65 м (от верха фундаментной плиты до низа плиты покрытия).

Конструктивная схема каждого блока – монолитный железобетонный рамно-связевый каркас. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, монолитных стен, объединенных в общую систему дисками монолитных железобетонных перекрытий и фундаментной плитой.

Материал колонн, стен, плит, лестниц - бетон класса В25, арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Ненесущие стены и перегородки – вести из блоков керамзитобетонных по ГОСТ 33126-2014. В соответствии с СП 14.13330.2018 п.6.5.5, предусмотрено армирование на всю длину кладки не реже чем 600мм по высоте (кратно высоте блока) арматурными стержнями (дорожная сетка 100x100x4мм) общим сечением в шве не менее 0,2см<sup>2</sup>.

Штучная кладка крепится к монолитным конструкциям при помощи С-образных скоб из гнутой стальной полосы 100x6 мм, устанавливаемых с шагом не реже чем 600 мм. по высоте стены и не более 900 мм. по перекрытиям, но не менее 2-х штук на каждый простенок. В случае расположения стяжки с одной стороны кладки предусмотрено крепление перегородок к полу с шагом 900мм, но не менее двух на отдельно стоящих простенках. Между перегородками и несущими конструкциями оставляют деформационные швы шириной 30 мм в местах примыканий к ж/б стенам и 30 мм в местах примыканий к вышележащим перекрытиям/балкам. Вертикальные и горизонтальные швы перегородок тщательно заполняют эластичным материалом. Стыки перегородок с перекрытиями/перемычками, стенами заполняются огнестойким, упругим материалом (огнестойкая монтажная пена) и затем тщательно шпаклеваться.

Категория кладки по сейсмическим свойствам II. Величина временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) должна быть не менее  $R_t=120$  кПа.

Устройство покрытия над конструкциями подземной парковки:

- грунт
- фильтрующий слой из водопрускающего синтетического материала (геотекстиль) Турар SF 40 (фирма Du Pont)-2мм
- дренажный слой - гравий фракции 20-40 толщина в зависимости от вертикальной планировки но не менее 100мм
- фильтрующий слой из водопрускающего синтетического материала (геотекстиль) Турар SF 40 (фирма Du Pont)-2мм
- водоизоляционная мембрана EPDM PRELASTI - 2мм
- защитный слой - геотекстиль Турар SF 40 (Du Pont)-2мм
- стяжка из цементно-песчаного раствора М 150 (30мм)
- уклонообразующий слой из керамзитобетона кл В7.5 толщина - в зависимости от вертикальной планировки но не менее 100мм
- обмазочная проникающая гидроизоляция
- Максил Супер 2 кг/м<sup>2</sup> (фирма Дризоро) - 2мм

Фундаменты подземной автостоянки (литер 5) запроектированы в виде монолитной железобетонной фундаментной плиты под каждый блок здания. Сечение фундаментной плиты 400 мм. Бетон плиты – класса В25, F100, марки по водонепроницаемости W6, арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Несущие стены, колонны, перекрытие и ригеля - из монолитного железобетона класса В25, марки по водонепроницаемости W6. Толщина покрытия 300 мм, толщина наружных и внутренних стен подземного этажа 200 мм, сечение ригеля монолитного 500x600(н), арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Лестницы – монолитные железобетонные марши и монолитные железобетонные площадки из монолитного железобетона класса В25, марки по водонепроницаемости W6, арматура - по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Гидроизоляция наружных поверхностей всех подземных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом (в т. ч. и боковых поверхностей фундаментных плит) выполняется обмазкой поверхности гидроизоляционным составом проникающего действия на цементной основе типа AQUAMATE-PENETRATE или эквивалентным по соответствующему регламенту.

Гидроизоляцию выполнить силами специализированной организации с предоставлением актов на скрытые работы.

Конструктивными расчетами проверены все конструкции здания для предотвращения разрушения при силовых воздействиях в процессе строительства и расчетного срока эксплуатации.

Расчетный срок службы несущих и ограждающих конструкций здания принят равным «не менее 50 лет» на основании ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.»

В соответствии с требованиями главы СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии" проектом предусмотрены следующие мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения:

1) для защиты арматуры фундаментных плит предусмотрен защитный слой бетона не менее 40 мм для нижней зоны и не менее 30 мм для верхней зоны армирования. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм (класс бетона В7,5);

2) для защиты арматуры железобетонных конструкций выше отметки 0,000 м предусмотрен защитный слой бетона не менее 20 мм. Требуемую толщину защитного слоя арматуры монолитных железобетонных конструкций необходимо обеспечивать путем установки некорродирующих фиксаторов;

3) фундаментные плиты выполнены из бетона на обычном портландцементе с маркой по водонепроницаемости W6;

4) монолитные железобетонные стены ниже отметки 0,000 выполняются из бетона на обычном портландцементе с маркой по водонепроницаемости w6;

5) предусмотрена обмазочная гидроизоляция проникающего действия на цементной основе типа AQUAMATE-PENETRATE или эквивалентная;

6) для защиты подземной части здания от воздействия поверхностных и техногенных вод проектом предусматривается выполнение обратной засыпки пазух котлованов слабофильтрующими грунтами с трамбовкой и устройством отмостки шириной 1,5 м;

7) для армирования и крепления кладки наружных ненесущих стен предусмотрено выполнение арматурных сеток и деталей крепления из коррозионностойкой стали или из стали с антикоррозионным покрытием в соответствии с СП 15.13330.2020 «Каменные и армокаменные конструкции». Минимальная толщина цинкового покрытия должна составлять не менее 30 мкм при гальваническом методе нанесения;

8) для внутренних стальных элементов и конструкций группа и толщина лакокрасочного покрытия принята I-80 по таблице Ц.1 СП 28.13330.2017. Для наружных стальных элементов и конструкций группа и толщина лакокрасочного покрытия принята II-160 по таблице Ц.1 СП 28.13330.2017. Для элементов в воздушном зазоре толщина горячего цинкового покрытия – 60 мкм в соответствии с таблицей К.1 СП 28.13330.2017;

9) для обеспечения проектных характеристик ограждающих конструкций требуется выполнять постоянный контроль при строительстве надзорными службами всех участников процесса, а также периодические осмотры (не реже 1 раза в год) и контроль за их состоянием службой эксплуатации здания;

Устойчивость при пожаре обеспечивается, прежде всего, конструктивными мероприятиями, заключающимися в применении несущих конструкций с пределами огнестойкости, соответствующими I степени огнестойкости, что достигается назначением необходимых размеров сечений элементов и обеспечением расстояний от их поверхности до оси рабочей арматуры (защитных слоев бетона).

Степень огнестойкости здания – I. Класс здания по конструктивной пожарной опасности – С0.

Общую устойчивость и геометрическую неизменяемость каждого блока здания и подземного паркинга при пожаре обеспечивают:

- железобетонные фундаменты;
- железобетонные несущие стены и колонны с пределом огнестойкости R 120;
- железобетонные несущие стены, ограждающие пожарозащищенный лифтовый холл, с пределом огнестойкости R 120, а для подземного этажа R 150;
- железобетонные ригели с пределом огнестойкости R 90;
- междуэтажные ж.-б. перекрытия с пределом огнестойкости REI 60;
- междуэтажные ж.-б. перекрытия, ограждающие пожарозащищенный лифтовый холл, с пределом огнестойкости REI 120, а для подземного этажа REI 150;
- железобетонные стены лестничных клеток с пределом огнестойкости REI 120;
- железобетонные лестничные марши и площадки с пределом огнестойкости R 60;
- наружные ненесущие стены с пределом огнестойкости E30;
- ж.-б. стены лифтовой шахты с пределом огнестойкости REI 120.

Необходимо вести радиационный контроль применяемых строительных материалов, конструкций заводского изготовления и здания в целом, в соответствии с требованиями Федерального закона "О радиационной безопасности"

### 3.1.2.5. В части систем электроснабжения

Система Электроснабжения

Система Электроснабжения

Исходные данные:

- задание на проектирование;
- архитектурно-строительной, технологической и сантехнической частей проекта;
- ТУ №07-01/0805-23-сс выданные ПАО «Россети Кубань» Сочинские электрические сети.

В объем настоящего подраздела проекта входит:

- разработка схемы электроснабжения;
- силовое электрооборудование;
- электроосвещение;
- заземление и защитные меры электробезопасности электроустановок;
- молниезащита.

Оборудование и материалы, применяемые в проекте, могут быть заменены на аналогичные или с лучшими характеристиками.

Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединения: 10кВ.

Точка присоединения: концевые наконечники двух КЛ-10кВ, строящихся ПАО «Россети Кубань».

Основной источник питания: ПС 110/10кВ «Вишневая».

Резервный источник питания: ПС 110/10кВ «Вишневая».

Электроснабжение объекта предусмотрено от проектируемой 2БКТП. Предусмотрен демонтаж ТП-140п с переводом существующей нагрузки на шины проектируемой ТП. Выполнен демонтаж из линейных ячеек РУ-6кВ ТП-140п двух КЛ-6кВ «ТП-324п (Пс.ш.) – ТП-140п, ТП-244п- ТП-140п» и их коммутация с образованием новой КЛ-6кВ «ТП-244п-ТП-ТП-324п (П с.ш.).

Питание электрических нагрузок предусматривается на напряжение 0,4 кВ по двум самостоятельным кабельным линиям, на каждый ВРУ, от разных секции шин РУ-0,4кВ. В проекте приняты кабели марки ВББШв расчетных сечений. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли. Рабочие и резервные кабели при прокладке в траншее разделяются между собой кирпичной перегородкой по всей длине трассы.

Проектируемым объектом являются здания, которое в своей основной объём включает:

- квартиры;
- помещения автомобильной парковки;
- технические помещения здания общего назначения (насосная хоз.-питьевого назначения, ИТП, котельная, венткамеры, электрощитовые).

Основными потребителями электрической энергии являются:

- электроприемники квартир с электрическими плитами для пищеприготовления мощностью до 8,5 кВт;
- светильники электрического освещения;
- асинхронные электродвигатели насосов, систем вентиляции и кондиционеры воздуха;
- лифты;
- аппаратура КИП и А.

Расчет нагрузок проектируемого жилого комплекса выполнен согласно

СП256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Расчетная нагрузка на 1 этап строительства (Литер 4,6) с учетом коэффициента совмещения максимумов нагрузок трансформаторов  $K=0,9$  (таб. 2.4.1 РД 34.20.185-94) составляет:

$P_p$  1176,3 кВт из них:

$P_p$ . (II категория) 998,3кВт.

$P_p$ . (I категория) 178,0кВт.

Расчетная нагрузка на участок с кадастровым номером 23:49:0202014:1400 (Литер 1,2,3,4,5,6) составляет:

$P_p = 1176,3 + 2002,5 = 3178,8$ кВт из них:

$P_p = 998,3 + 1782,5 = 2781,0$ кВт (II категория)

$P_p = 178,0 + 220,0 = 398,0$ кВт ( I категория)

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к I и II категории:

- I категория надежности электроснабжения — электроприемники аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), лифты, оборудование ИТП, система пожарной сигнализации (СПС) и вентиляционное оборудование систем противодымной защиты жилого дома и автостоянки;
- II категория надежности электроснабжения – остальные электроустановки.

Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категории. На вводах в здания установлены устройства ручного включения резерва и автоматического включения резерва (АВР) для нагрузок I категории.

Проектом предусматриваются автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции и кондиционеров воздуха при срабатывании датчиков пожарной сигнализации приборов СПС.

Схема электроснабжения предусматривает обеспечение объекта электроэнергией в нескольких режимах.

Режимы работы постоянных общих электроприемников:

- рабочий режим, при котором электроснабжение всех ВРУ постоянных общих электроприемников осуществляется по двум независимым вводам от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции, при этом оба трансформатора работают раздельно на свои секции шин РУ-0,4кВ, секционный выключатель РУ-0,4кВ ТП выключен.

- аварийный режим, при котором исчезает напряжение на одном из питающих ВРУ фидеров, вся нагрузка переключается через переключатель на оставшийся под напряжением фидер, не перегружая его.

Во всех ВРУ предусмотрены две вводные панели и две распределительные панели.

Устройства противопожарной защиты запитаны от щита ПЭСФЗ, подключенного от ВУ с АВР, щит окрашен в красный цвет, рядом установлена табличка с надписью "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!".

Обеспечение качества электроэнергии и уровней напряжения у потребителей проектируемого комплекса предусматривается в соответствии с требованиями ГОСТ32144-2013.

Система контроля качества электроэнергии включает в себя использование сертифицированных приборов, они обеспечивают правильное измерение и последующий расчет всех требуемых параметров.

На этажах, в межквартирных коридорах, в специальных нишах устанавливаются этажные щиты ЩЭ.

В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки ЩК, подключенные кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3x10 мм<sup>2</sup> в ПВХ трубе от этажных щитов ЩЭ. Распределительные щиты в квартирах и поквартирная разводка электрических сетей выполняются собственниками квартир.

Для питания встроенных помещений предусматриваются распределительные щиты ВРУ(в) устанавливаемые в электрощитовых и щиты ЩУР, расположенные индивидуально в каждом арендном помещении. Разводка электрических сетей выполняются собственниками.

Для питания электропотребителей систем вентиляции и кондиционирования предусматриваются щиты ЩВ.

Для питания электропотребителей системы дымоудаления и подпора воздуха предусматриваются щиты ШКП (учтены в разделе ПС).

Питание лифтовых установок осуществляется отдельными линиями от ВРУ. Щиты управления лифтов ШУ-Л поставляются комплектно с оборудованием.

Для наружного освещения территории предусмотрен щиты ЩУНО, установленные на фасаде проектируемой 2БКТП (проектируется отдельным проектом).

Исполнение электрооборудования, электропроводок и электроосвещения соответствует классу пожароопасных зон и характеристике окружающей среды согласно ПУЭ.

Применяемое электрооборудование позволяет включать его в систему АСКУЭ инженерным оборудованием.

Выполнены следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электроэнергии:

- размещение электрощитовой и этажных распределительных шкафов в центрах электрических нагрузок;
- применение энергосберегающих источников света с меньшей установленной мощностью, но большей светоотдачей;

- рациональное управление освещением в зависимости от уровня естественной освещенности (отключение рядов светильников осветительных приборов, параллельных окнам), что приводит к снижению расхода электроэнергии в среднем на 5-10%;

Для экономии электроэнергии проектом предусмотрено применение энергосберегающих ламп с электронными ПРА.

Экономия электроэнергии достигается также в результате рационального выбора кабельных трасс, т.к. в связи с уменьшением длин кабелей уменьшаются потери электроэнергии.

Расчетный учет потребляемой электроэнергии на объекте осуществляется счетчиками электроэнергии, которые устанавливаются во вводно-распределительных устройствах, расположенных в помещениях электрощитовых.

Учет предусмотрен в блоке управления освещением, в ВРУ (встроенных помещений) и в щитах ЩУР (арендных зон). Для учета электроэнергии лифтовых установок счетчики установлены в распределительных щитах ШР.

В этажных щитах размещаются многотарифные счетчики активной энергии для учета потребляемой электроэнергии в квартирах.

Все счетчики имеют встроенный цифровой интерфейс для передачи данных в единую систему параметризации и учёта потребляемой электроэнергии.

В качестве вводно-распределительных устройств, проектом предусматривается установка в электрощитовых помещениях панелей одностороннего обслуживания типа ВРУ1 типа: ВРУ1СМ-13-20М1УХЛ4; ВРУ1СМ-50-02А УХЛ; ВРУ1-20-60УХЛ4.

Щиты распределительные ЩРН,(в), ЩУРН(в) фирмы ГК«ИЕК»

Автоматическими выключателями типа ВА88 и ВА47 фирмы ГК «ИЕК».

Счетчики электроэнергии фирмы АО «Энергомера» и ООО «Инконетк-СК».

Кабельная продукция ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS фирмы ООО «Севкабель».

Осветительная аппаратура фирм ГК «ИЕК», ООО «Ардатовский Светотехнический Завод».

Тип системы заземления принят TN-C-S - на вводом устройстве совмещенный нулевой защитный и нулевой рабочий проводник PEN, разделен на нулевой защитный (PE) и нулевой рабочий (N) проводники.

Для электроустановок 380/220В и электроосвещения 220В, получающих питание от трансформаторов 10/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью по системе TN-C-S, предусматриваются следующие меры защиты при прямом и косвенном прикосновении к открытым и сторонним проводящим частям:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- двойная изоляция;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.

Молниезащита здания выполнена по III категории с зоной защиты типа Б. Для защиты от ПУМ используется металлическая сетка, выполненная из круглой оцинкованной стали Ø8 мм, уложенная сверху на кровлю. Шаг ячеек не более чем 10×10 м. Все соединения стальных металлоконструкций производятся сваркой. В качестве заземляющего устройства системы молниезащиты приняты естественные заземлители - металлическая сетка фундамента здания, уложенная в ростверке. В качестве токоотводов используется стальная арматура монолитных железобетонных конструкций здания, при этом выполняется условие непрерывности электрической связи (примерно 50 % соединений вертикальных и горизонтальных стержней выполнены сваркой или имеют жесткую связь (болтовое крепление, вязка проволокой)) по всей длине токоотвода от места присоединения к молниеприёмнику до заземлителя.

Соединения молниеприёмников с токоотводами (арматурой ж/б колонн и конструкций) выполняются в нескольких местах на кровле. Круглую сталь Ø8мм присоединить к арматуре ж/б конструкции здания, верхняя часть которой находится на уровне кровли под многослойным покрытие. После выполнения сварных соединений необходимо восстановить верхнее многослойное покрытие кровли. Все соединения должны выполняться сваркой. Сварные стыки для защиты от коррозии покрыть битумным лаком.

Сопrotивление заземляющего устройства должно составлять не более 4 Ом в любое время года.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, а для электроснабжения потребителей противопожарных систем принят огнестойкий кабель марки ВВГнг(А)-FRLS расчетных сечений.

Исключается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Для освещения помещений применяются светильники со светодиодными и с люминесцентными лампами. Освещенность помещений соответствует СП 52.13330.2016 и отраслевым нормам, типы светильников - в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение лестничной клетки, около лифтового холла. Для освещения применяются люминесцентные источники света и светодиодные светильники. Проектом предусматриваются следующие системы управления электроосвещением:

- для технических и служебных помещений – местное, выключателями у входов;
- для зон общего пользования жилой части - автоматическое по таймеру/датчикам освещенности, датчикам движения, выключателям с выдержкой времени на отключение, дистанционное из помещения консьержа и от системы диспетчеризации.

Управление электроосвещением встроенной автостоянки выполнено:

- для машино-мест и служебных помещений – местное, выключателями у входов;
- для зоны проезда - с распределительного щита, установленного в посту охраны.

Аварийное (резервное) освещение автостоянки предусматривается в технических помещениях, лифтовом холле и вдоль путей основного проезда автомобилей. Эвакуационное освещение предусматривается на путях эвакуации.

Светильники аварийного освещения выделяются из числа общего освещения с маркировкой буквой «А».

К сети аварийного (эвакуационного) освещения автостоянки подключены световые указатели:

- эвакуационных выходов;
- путей движения автомобилей;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки первичных средств пожаротушения;
- мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения).

В качестве третьего независимого источника питания напряжением 220В для электроприемников информационных систем, ОПС, световых указателей «ВЫХОД» и системного оборудования диспетчеризации предусматривается установка локальных источников бесперебойного питания со встроенными аккумуляторными батареями.

Проектом предусматривается резервирование электроэнергии на вводно-распределительных устройствах в ручном режиме и автоматическом режиме с использованием устройства (АВР).

Параметры и режимы работы установок, потребляющих электроэнергию:

1. Жилые квартиры 656шт. на напряжение 220В, работающие в режиме с продолжительной неизменной или мало меняющейся нагрузкой.

2. Осветительное оборудование на напряжение 220В, работающие в режиме с продолжительной неизменной или мало меняющейся нагрузкой.

3. Лифты 17шт. на напряжение 380В, работающие в режиме повторно-кратковременной нагрузки.

4. Вентиляционное оборудование на напряжение 220/380В, работающие в режиме повторно-кратковременной нагрузки.

5. Насосное оборудование на напряжение 220/380В, работающие в режиме повторно-кратковременной нагрузки.

6. Силовое электрооборудование встроенных помещений на напряжение 220/380В, работающие в режиме с продолжительной неизменной или мало меняющейся нагрузкой.

Электроснабжение котельной осуществляется одной кабельной линией от вводно-распределительного устройства (ВРУ) литеры 4 и принято на напряжение 380/220В.

Электроприемники проектируемой котельной являются потребителями электроэнергии I, II-й категории надежности электроснабжения согласно деления ПУЭ (п.1.2.17) .

Освещение помещений принято светодиодными светильниками ДСП-36Вт, 4000К, IP65 в соответствии со СП 52.13330.2016 и с учетом норм освещенности. Светильники эвакуационного освещения и система автоматического контроля загазованности имеют независимые источники питания (аккумуляторные батареи), входящие в комплект поставки соответствующего оборудования.

Проектом предусматривается установка счетчика электрической энергии марки Меркурий 230 АМ-02 10(100), кл.т 1,0 со встроенным интерфейсом прямого включения в ЩСН котельной.

Мероприятия по заземлению и занулению электрооборудования выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ п.1.7.119 и ГОСТ Р 50571.5.54-2011 п.542.4.1.

Молниезащита котельной выполнена в составе проекта молниезащиты здания.

Для выполнения молниезащиты дымоходов установить на опорные конструкции молниеприемники из круглой стали D16, которые соединить с молниеприемным контуром системы молниезащиты здания.

Электропроводка рабочей осветительной сети и розеточных групп выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS 0,66 кВ категории климатического исполнения В в ПВХ изоляции класса пожарной безопасности категории А с пониженным дымо- и газовыделением с медными токоведущими жилами класса 1 или 2 по ГОСТ 22483-2012 в кабельных лотках, проложенных по бетонным конструкциям перекрытий и стен.

2 этап строительства

Расчетная нагрузка на 2 этап строительства (Литер 1,2,3,5) с учетом коэффициента совмещения максимумов нагрузок трансформаторов  $K=0,9$  (таб. 2.4.1 РД 34.20.185-94) составляет:

Рр -2002,5кВт из них:

Рр. (II категория) 1782,5Вт.

Рр. (I категория) - 220,0кВт

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к I и II категории:

- I категория надежности электроснабжения — электроприемники аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), лифты, оборудование ИТП, система пожарной сигнализации (СПС) и вентиляционное оборудование систем противодымной защиты жилого дома и автостоянки;

- II категория надежности электроснабжения – остальные электроустановки.

Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категории. На вводах в здания установлены устройства ручного включения резерва и автоматического включения резерва (АВР) для нагрузок I категории.

Проектом предусматриваются автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции и кондиционеров воздуха при срабатывании датчиков пожарной сигнализации приборов СПС.

Схема электроснабжения предусматривает обеспечение объекта электроэнергией в нескольких режимах.

Режимы работы постоянных общих электроприемников:

- рабочий режим, при котором электроснабжение всех ВРУ постоянных общих электроприемников осуществляется по двум независимым вводам от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции, при этом оба трансформатора работают раздельно на свои секции шин РУ-0,4кВ, секционный выключатель РУ-0,4кВ ТП выключен.

- аварийный режим, при котором исчезает напряжение на одном из питающих ВРУ фидеров, вся нагрузка переключается через переключатель на оставшийся под напряжением фидер, не перегружая его.

Во всех ВРУ предусмотрены две вводные панели и две распределительные панели.

Устройства противопожарной защиты запитаны от щита ПЭСПЗ, подключенного от ВУ с АВР, щит окрашен в красный цвет, рядом установлена табличка с надписью "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!".

Обеспечение качества электроэнергии и уровней напряжения у потребителей проектируемого комплекса предусматривается в соответствии с требованиями ГОСТ32144-2013.

Система контроля качества электроэнергии включает в себя использование сертифицированных приборов, они обеспечивают правильное измерение и последующий расчет всех требуемых параметров. На каждом этаже здания в специальных нишах устанавливаются этажные щиты ЩЭ.

В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки ЩК, подключенные кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3x10 мм<sup>2</sup> в ПВХ трубе от этажных щитов ЩЭ. Распределительные щиты в квартирах и поквартирная разводка электрических сетей выполняются собственниками квартир.

Для питания встроенных помещений предусматриваются распределительные щиты ВРУ(в) устанавливаемые в электрощитовых и щиты ЩУР, расположенные индивидуально в каждом арендном помещении. Разводка электрических сетей выполняются собственниками.

Для питания электропотребителей систем вентиляции и кондиционирования предусматриваются щиты ЩВ.

Для питания электропотребителей системы дымоудаления и подпора воздуха предусматриваются щиты ШКП (учтены в разделе ПС).

Питание лифтовых установок осуществляется отдельными линиями от ВРУ. Щиты управления лифтов ШУ-Л поставляются комплектно с оборудованием.

Для наружного освещения территории предусмотрен щиты ЩУНО, установленные на фасаде проектируемой 2БКТП (проектируется отдельным проектом).

Исполнение электрооборудования, электропроводок и электроосвещения соответствует классу пожароопасных зон и характеристике окружающей среды согласно ПУЭ.

Применяемое электрооборудование позволяет включать его в систему АСКУЭ инженерным оборудованием.

Выполнены следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электроэнергии:

- размещение электрощитовой и этажных распределительных шкафов в центрах электрических нагрузок;
- применение энергосберегающих источников света с меньшей установленной мощностью, но большей светоотдачей;

- рациональное управление освещением в зависимости от уровня естественной освещенности (отключение рядов светильников осветительных приборов, параллельных окнам), что приводит к снижению расхода электроэнергии в среднем на 5-10%;

Для экономии электроэнергии проектом предусмотрено применение энергосберегающих ламп с электронными ПРА.

Экономия электроэнергии достигается также в результате рационального выбора кабельных трасс, т.к. в связи с уменьшением длин кабелей уменьшаются потери электроэнергии.

Расчетный учет потребляемой электроэнергии на объекте осуществляется счетчиками электроэнергии, которые устанавливаются во вводно-распределительных устройствах, расположенных в помещениях электрощитовых.

Учет предусмотрен в блоке управления освещением, в ВРУ (встроенных помещений) и в щитах ЩУР (арендных зон). Для учета электроэнергии лифтовых установок счетчики установлены в распределительных щитах ШР.

В этажных щитах размещаются многотарифные счетчики активной энергии для учета потребляемой электроэнергии в квартирах.

Все счетчики имеют встроенный цифровой интерфейс для передачи данных в единую систему параметризации и учёта потребляемой электроэнергии.

В качестве вводно-распределительных устройств, проектом предусматривается установка в электрощитовых помещениях панелей одностороннего обслуживания типа ВРУ1 типа: ВРУ1СМ-13-20М1УХЛ4; ВРУ1СМ-50-02А УХЛ; ВРУ1-20-60УХЛ4.

Щиты распределительные ЩРН,(в), ЩУРН(в) фирмы ГК«ИЕК»

Автоматическими выключателями типа ВА88 и ВА47 фирмы ГК «ИЕК».

Счетчики электроэнергии фирмы АО «Энергомера» и ООО «Инконетк-СК».

Кабельная продукция ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS фирмы ООО«Севкабель».

Осветительная аппаратура фирм ГК «ИЕК», ООО «Ардатовский Светотехнический Завод».

Тип системы заземления принят TN-C-S - на вводном устройстве совмещенный нулевой защитный и нулевой рабочий проводник PEN, разделен на нулевой защитный (PE) и нулевой рабочий (N) проводники.

Для электроустановок 380/220В и электроосвещения 220В, получающих питание от трансформаторов 10/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью по системе TN-C-S, предусматриваются следующие меры защиты при прямом и косвенном прикосновении к открытым и сторонним проводящим частям:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- двойная изоляция;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.

Молниезащита здания выполнена по III категории с зоной защиты типа Б. Для защиты от ПУМ используется металлическая сетка, выполненная из круглой оцинкованной стали Ø8 мм, уложенная сверху на кровлю. Шаг ячеек не более чем 10×10 м. Все соединения стальных металлоконструкций производятся сваркой. В качестве заземляющего устройства системы молниезащиты приняты естественные заземлители - металлическая сетка фундамента здания, уложенная в ростверке. В качестве токоотводов используется стальная арматура монолитных железобетонных конструкций здания, при этом выполняется условие непрерывности электрической связи (примерно 50 % соединений вертикальных и горизонтальных стержней выполнены сваркой или имеют жесткую связь (болтовое крепление, вязка проволокой)) по всей длине токоотвода от места присоединения к молниеприёмнику до заземлителя.

Соединения молниеприёмников с токоотводами (арматурой ж/б колонн и конструкций) выполняются в нескольких местах на кровле. Круглую сталь Ø8мм присоединить к арматуре ж/б конструкции здания, верхняя часть которой находится на уровне кровли под многослойным покрытие. После выполнения сварных соединений необходимо восстановить верхнее многослойное покрытие кровли. Все соединения должны выполняться сваркой. Сварные стыки для защиты от коррозии покрыть битумным лаком.

Сопrotивление заземляющего устройства должно составлять не более 4 Ом в любое время года.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, а для электроснабжения потребителей противопожарных систем принят огнестойкий кабель марки ВВГнг(А)-FRLS расчетных сечений.

Исключается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Для освещения помещений применяются светильники со светодиодными и с люминесцентными лампами. Освещенность помещений соответствует СП 52.13330.2016 и отраслевым нормам, типы светильников - в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение лестничной клетки, около лифтового холла. Для освещения применяются люминесцентные источники света и светодиодные светильники. Проектом предусматриваются следующие системы управления электроосвещением:

- для технических и служебных помещений – местное, выключателями у входов;
- для зон общего пользования жилой части - автоматическое по таймеру/датчикам освещенности, датчикам движения, выключателям с выдержкой времени на отключение, дистанционное из помещения консьержа и от системы диспетчеризации.

Управление электроосвещением встроенной автостоянки выполнено:

- для машино-мест и служебных помещений – местное, выключателями у входов;
- для зоны проезда - с распределительного щита, установленного в посту охраны.

Аварийное (резервное) освещение автостоянки предусматривается в технических помещениях, лифтовом холле и вдоль путей основного проезда автомобилей. Эвакуационное освещение предусматривается на путях эвакуации. Светильники аварийного освещения выделяются из числа общего освещения с маркировкой буквой «А».

К сети аварийного (эвакуационного) освещения автостоянки подключены световые указатели:

- эвакуационных выходов;
- путей движения автомобилей;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки первичных средств пожаротушения;
- мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения).

В качестве третьего независимого источника питания напряжением 220В для электроприемников информационных систем, ОПС, световых указателей «ВЫХОД» и системного оборудования диспетчеризации предусматривается установка локальных источников бесперебойного питания со встроенными аккумуляторными батареями.

Проектом предусматривается резервирование электроэнергии на вводно- распределительных устройствах в ручном режиме и автоматическом режиме с использованием устройства (АВР).

Параметры и режимы работы установок, потребляющих электроэнергию:

1. Жилые квартиры 1258шт. на напряжение 220В, работающие в режиме с продолжительной неизменной или мало меняющейся нагрузкой.
2. Осветительное оборудование на напряжение 220В, работающие в режиме с продолжительной неизменной или мало меняющейся нагрузкой.
3. Лифты 29шт. на напряжение 380В, работающие в режиме повторно-кратковременной нагрузки.
4. Вентиляционное оборудование на напряжение 220/380В, работающие в режиме повторно-кратковременной нагрузки.
5. Насосное оборудование на напряжение 220/380В, работающие в режиме повторно-кратковременной нагрузки.
6. Силовое электрооборудование встроенных помещений на напряжение 220/380В, работающие в режиме с продолжительной неизменной или мало меняющейся нагрузкой.

Электроснабжение котельной осуществляется от вводно-распределительных устройств (ВРУ) литеров 1,2,3 и принято на напряжение 380/220В.

Электроприемники проектируемой котельной являются потребителями электроэнергии I, II-й категории надежности электроснабжения согласно деления ПУЭ (п.1.2.17) .

Освещение помещений принято светодиодными светильниками ДСП-36Вт, 4000К, IP65 в соответствии со СП 52.13330.2016 и с учетом норм освещенности. Светильники эвакуационного освещения и система автоматического контроля загазованности имеют независимые источники питания (аккумуляторные батареи), входящие в комплект поставки соответствующего оборудования.

Проектом предусматривается установка счетчика электрической энергии марки Меркурий 230 АМ-02 10(100), кл.т 1,0 со встроенным интерфейсом прямого включения в ЦСН котельной.

Мероприятия по заземлению и занулению электрооборудования выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ п.1.7.119 и ГОСТ Р 50571.5.54-2011 п.542.4.1.

Молниезащита котельной выполнена в составе проекта молниезащиты здания.

Для выполнения молниезащиты дымоходов установить на опорные конструкции молниеприемники из круглой стали D16, которые соединить с молниеприемным контуром системы молниезащиты здания.

Электропроводка рабочей осветительной сети и розеточных групп выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS 0,66кВ категории климатического исполнения В в ПВХ изоляции класса пожарной безопасности категории А с пониженным дымо- и газовыделением с медными токоведущими жилами класса 1 или 2 по ГОСТ 22483-2012 в кабельных лотках, проложенных по бетонным конструкциям перекрытий и стен.

### 3.1.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Система водоснабжения и водоотведения

1 Этап

Системы водоснабжения - в соответствии с техническими условиями от 06.1.2/300123/65 от 30.01.2023 г., выданными МУП г.Сочи «Водоканал», письмом о гарантированном напоре № 04.2/1733 от 11.04.2023г.

Гарантированный напор в сети водоснабжения на границе участка – 10,0 м вод.

Разрешенный расход на водопотребление 813,196 м<sup>3</sup>/сут.

Запроектированы отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектируемого объекта является внутриплощадочный проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод, который в свою очередь, согласно техническим условиям, питается от водовода Ду 500мм в районе водозаборных сооружений на р.Сочи.

Источником водоснабжения крышной котельной является внутренний водопровод проектируемого здания.

Водопроводные сети принимаются кольцевыми.

В месте врезки во внеплощадочные сети (граница участка) хозяйственно—питьевого-противопожарного водопровода предусмотрен колодец с отключающими задвижками.

На кольцевой сети предусмотрены пожарные гидранты. Пожарные гидранты устанавливаются в колодцах из сборных ж/б элементов и располагаются не более 2,5 м от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен зданий.

Наружное пожаротушение проектируемых зданий предусматривается не менее чем от 2-х гидрантов. Расстояние от гидрантов до самой удаленной точки здания не более 200м.

От кольцевой сети предусмотрены вводы хозяйственно—питьевого водопровода и противопожарного водопровода в каждое здание. Вводы запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17. На кольцевой сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов, в которых устанавливается отключающая арматура. На вводах в здания, за первой стенкой, также устанавливается отключающая арматура.

Проектом предусмотрены следующие системы:

В2 - система внутреннего противопожарного водоснабжения (Литер 4);

В1.1 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения 1-ой зоны (Литер 4);

В1.2 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения 2-ой зоны (Литер 4);

В1.3 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений (Литер 4);

Т3.1 - система горячего водоснабжения 1-ой зоны (Литер 4);

Т3.2 - система горячего водоснабжения 2-ой зоны (Литер 4);

Т3.3 - система горячего водоснабжения встроенных помещений (Литер 4);

Т4.1 – система циркуляции горячего водоснабжения 1 – ой зоны (Литер 4);

Т4.2 – система циркуляции горячего водоснабжения 2 – ой зоны (Литер 4);

Т4.3 – система циркуляции горячего водоснабжения встроенных помещений (Литер 4).

В зданиях проектируются отдельные внутренние системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, каждая со своим, отдельным вводом в здание.

Один ввод хозяйственно-питьевого водопровода запроектирован из тяжелых полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110х6,6 с устройством водомерного узла, в помещении ВНС.

В коммуникационных шахтах и под потолком подземного этажа здания прокладывается тупиковая сеть хозяйственно-питьевого водопровода. К магистральной сети подключаются хозяйственно-питьевые стояки, также предусматривается ответвление водопровода на приготовление горячей воды в ИТП.

Два ввода противопожарного водопровода Ду 200мм запроектированы в помещение ВНС АУИТ подземной автостоянки Литер 6. Далее на нужды пожаротушения автостоянки (разрабатывается отдельным проектом) и в помещение ВНС Литера 4 на пожарную насосную станцию и далее в противопожарный кольцевой водопровод, от

которого запитаны пожарные краны, расположенные на закольцованных стояках противопожарного водопровода жилого дома.

Стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения жилых домов расположены в коммуникационных шахтах, предусмотренных в общих коридорах, с установкой на них коллекторов. Подводки к приборам от коллектора прокладываются скрыто в полу.

На подводках к стоякам предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры, для опорожнения стояков у основания предусматривается установка спускных кранов.

Согласно задания на проектирование поквартирная разводка и сети водоснабжения в сан.узлах нежилых помещений осуществляется за счет собственников.

Водоснабжение встроенных помещений осуществляется с подключением к напорному трубопроводу после насосной установки 1-ой зоны водоснабжения, с установкой водомерных узлов с манометрами.

Согласно заданию на проектирование, полив предусматривается привозной водой, поэтому поливочные краны проектом не предусматриваются.

Согласно СП 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод. Системы противопожарной защиты» для зданий многоквартирных жилых домов при количестве этажей свыше 16 до 25 включительно независимо от длины коридора предусматривается 2 струи с минимальным расходом диктующего ПК – 2,5 л/с. Расчетный расход на противопожарные нужды принимаем – 2 струи по 2,9 л/с.

Количество пожарных кранов на этаже предусмотрено из расчета обеспечения возможности орошения каждой точки помещения двумя струями.

Расход воды на наружное пожаротушение в соответствии с СП 8.13130.2020 не менее 30 л/с.

Источником водоснабжения крышной котельной является внутренний водопровод проектируемого здания. Система хозяйственно-питьевого водопровода выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\* диаметром Д 25/20/15. Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды котельной: 1,982 м<sup>3</sup>/сут, 0,119 м<sup>3</sup>/ч, 0,019 л/с.

Для обеспечения противопожарных нужд за пределами помещения котельной предусматривается устройство системы пожаротушения. Расход на внутреннее пожаротушение котельной -  $2 \times 2,5 = 5,0$  л/с (в течении 30 мин).

Подпитка системы производится умягченной водой. Для приведения качества подпиточной воды в соответствие с требованиями ГОСТ Р 55682.12-2013/ЕН проектом предусматривается установка Na-катионирования типа «мини-кабинет» АКВАФЛОУ SR 12,5-F79M фирмы "Водэко" (или аналог), максимальной производительностью 1,2 м<sup>3</sup>/ч.

Потребный напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения в системе В1.1 – 85м, В1.2 – 108м, В2 – 104м.

В виду того, что напора в существующей сети недостаточно для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды, проектом предусмотрены установки повышения давления на каждую зону водоснабжения, которые располагаются в помещениях ВНС в подземном этаже проектируемых зданий.

Для подачи воды к водоразборным точкам в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена повысительная 3-х насосная установка - из 2-х рабочих насосов и 1-го резервного с характеристиками:

1 зона: Q=27,317 м<sup>3</sup>/ч; H=75 м; N=5,5 кВт (каждый).

2 зона: Q=12,748 м<sup>3</sup>/ч; H=98 м; N=4 кВт (каждый).

В виду того, что напора в существующей сети недостаточно для подачи воды на противопожарные нужды, проектом предусмотрена пожарная насосная станция, которая располагается в помещении ВНС в подземном этаже проектируемого здания.

Для подачи воды к пожарным кранам в сети противопожарного водоснабжения предусмотрена установка из 2-х насосов – 1-го рабочего насоса и 1-го резервного с характеристиками: Q=20,880 м<sup>3</sup>/ч; H=94 м; N=11 кВт (каждый).

Для снижения избыточного давления в сети перед водопотребителем (с 1-го по 18-ый этаж включительно) предусмотрена установка регуляторов давления, снижающих давление до допустимых значений: в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – до 45 м вод. ст.

В системе противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена установка диафрагм, снижающих давление до допустимых значений: в системе противопожарного водоснабжения – до 40 м вод. ст.

Работа насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения автоматизирована с применением частотного регулирования по давлению в нагнетательной сети.

Разводящая сеть в подземном этаже, автостоянке и стояки холодного водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды, предусмотрены из оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Разводку от коллекторных узлов до сан. узлов квартир выполнить скрыто в конструкции пола из металлопластиковых труб фирмы «Valtec» (или аналог) в гофротрубе с выводом в помещениях с сан.приборами и установкой запорной арматуры.

Для предотвращения образования конденсата, все трубопроводы холодного водоснабжения, подлежат тепловой изоляции «Энергофлекс» (или аналог). Толщина изоляции будет определена при разработке рабочей документации.

Трубопровод внутреннего противопожарного водоснабжения принять из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В местах прохода стояков через межэтажные перекрытия трубы прокладываются в кожухах из минераловатных изделий группы горючести НГ. Зазор между трубопроводами и кожухами должен быть не менее 20 мм и тщательно уплотнен эластичным негорючим материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.

Заделку коробов, отверстий в междуэтажных перекрытиях производить после окончания всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Запорную, водоразборную арматуру и санитарные приборы жестко и прочно крепить к строительным конструкциям без передачи усилий на трубопроводы.

Уклон трубопроводов водопровода предусмотрен не менее 0,002м.

Все применяемые трубы, фасонные части, арматура и оборудование, как для холодного, так и для горячего водоснабжения, должны иметь гигиенические сертификаты.

Согласно техническому заданию, учет ХВС необходимо предусмотреть с возможностью подключения устройств для дистанционного снятия показаний по импульсам:

- на вводе в ВНС предусмотреть устройство общего водомерного узла (В1).
- в общих коллекторах для жилых квартир;
- в помещении каждого КУИ на подъеме/опуске;
- в помещении ВНС на ветке водопровода встроенных помещений (В1.3).

Для фиксирования расхода поступающей воды на вводе водопровода в здание предусматривается установка водомера для холодной воды с турбинным счетчиком – ВСХНд-65.

Водомерные узлы со счетчиками расхода воды ВСХд-15 с импульсными датчиками устанавливаются в общих коллекторных нишах для учета водопотребления каждой квартиры и КУИ.

Для учета водопотребления системы В1.3 в помещении ВНС устанавливается водомерный узел со счетчиком ВСХНд-20 с импульсным датчиком.

Все запорные устройства водомерного узла должны быть опломбированы в открытом состоянии, а запорное устройство на обводной линии - в закрытом состоянии.

Источником горячей воды для проектируемых жилых домов является ИТП, размещенная в подземном этаже.

Температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60 °С и не выше 65 °С.

От выхода трубопроводов из ИТП после счетчиков горячей воды, по подземному этажу прокладываются магистральные сети горячей воды. К магистральной сети подсоединяются стояки и опуски с подключениями к приборам потребления.

Система горячего водоснабжения 1-ой зоны (Т3.1) принята с нижней разводкой по подземному этажу и закольцованными циркуляционными трубопроводами (Т4.1) под потолком 13-го этажа. На циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка циркуляционных насосов, запроектированных в подразделе ИОС4.

Система горячего водоснабжения 2-ой зоны (Т3.2) принята с нижней разводкой по подземному этажу и закольцованными циркуляционными трубопроводами (Т4.2) под потолком верхнего этажа. На циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка циркуляционных насосов, запроектированных в подразделе ИОС4.

Система горячего водоснабжения (Т3.3) принята с нижней разводкой по подземному этажу и закольцованными циркуляционными трубопроводами (Т4.3). На циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка циркуляционных насосов, запроектированных в подразделе ИОС4.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды зданий: 292,800 м<sup>3</sup>/сут.

Внутриплощадочные сети.

Кольцевая наружная хозяйственно—питьевая-противопожарная сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб Ø110x6,6, Ø 160x9,5, Ø200x11,90, Ø225x13,4 мм ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001, рассчитанные на пропуск расхода воды для наружного пожаротушения и хозяйственно-питьевых нужд.

Системы водоотведения - в соответствии с ТУ № 06.1.2/300123/65 от 30.01.2023 г. на подключение к центральной системе холодного водоснабжения и к централизованной системе водоотведения, выданных МУП г.Сочи «Водоканал»; с ТУ №Ю/115-22/00137 от 14.11.2022г. на подключение объекта к сетям водоотведения поверхностных вод, выданных МУП «Водосток» г.Сочи.

Разрешенный объем бытовых сточных вод – 813,196 м<sup>3</sup>/сут.

Бытовые стоки от проектируемого объекта отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть Ø160-200мм, подключенную в канализационный коллектор Ду400мм по ул.Краснодонской.

Отвод дождевых сточных вод, согласно техническим условиям предусмотрен после ЛОС в транзитный коллектор ливневой канализации d1000\*1200; d1000мм по ул.Краснодонской.

Внутренние сети канализации.

Система внутренней бытовой канализации предусматривается самотечной Ø100. Отводные трубопроводы от санитарно-технических приборов прокладываются горизонтально с уклоном 0,03-0,02 над полом помещений санузлов и подключаются к стоякам канализации. Горизонтальные трубопроводы по помещениям подземного этажа прокладываются под потолком. Присоединение труб в горизонтальной плоскости выполняется с помощью косых тройников и крестовин.

Сеть бытовой канализации выше 0,000 и в подземном помещении монтируется из полиэтиленовых раструбных труб по ГОСТ 22689-2014 Ø100. Сеть, проходящая по автостоянке предусмотрена из чугунных канализационных труб SML по ГОСТ 6942-98. На выпусках предусмотрены стальные футляры, которые на 200мм больше диаметра трубы.

Вытяжные части канализационных стояков бытовой канализации жилых квартир выводятся на 200 мм выше плоской кровли или на 100 мм выше обреза вентиляционной шахты.

Согласно СП 30.13330.2020 стояки канализации проложены скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, обеспечивающий доступ в короб, выполненных из негорючих материалов. Лицевая панель выполняется в виде открывающейся двери из трудно сгораемого материала или с устройством дверок на уровне ревизий. На стояках канализации устанавливаются ревизии, согласно п. 18.26 СП30.13330.2020. На горизонтальных отводных трубопроводах устанавливаются прочистки, согласно п. 18.30 СП30.13330.2020.

При проходе полиэтиленовых канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия на стояках на каждом этаже под перекрытия устанавливаются противопожарные муфты.

При пересечении выпусками канализации наружных стен здания предусматривается установка футляров, внутренний диаметр которых на 20 см больше диаметра трубопровода. Зазор между трубой и футляром заполняется эластичным негорючим, влаго- и газонепроницаемым материалом.

В стыковых соединениях раструбных канализационных труб применяются резиновые уплотнительные кольца.

В местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются усиленные подвесные крепления к потолку или бетонные упоры.

От встроенных помещений первого этажа предусматриваются самостоятельные выпуски канализации Ø100.

Вытяжные части канализационных стояков бытовой канализации встроенных помещений обеспечиваются с помощью вентиляционных клапанов.

Стояки от квартир, проходящие через встроенные помещения первого этажа, обустроены ГКЛ или блоком. Во встроенных помещениях на стояках квартир ревизии не предусмотрены.

Согласно заданию на проектирование поквартирная разводка и сети канализации в сан.узлах нежилых помещений осуществляется за счет собственников.

Канализационный коллектор и канализационные трубопроводы котельной, кроме трубопровода от дренажного лотка, монтируются из нержавеющей стали по ГОСТ 9941-81.

Объем сточных вод от проектируемого здания: 292,800 м<sup>3</sup>/сут.

Внутриплощадочные сети бытовой канализации.

Канализационные стоки из зданий направляются во внутриплощадочную канализационную сеть. Канализационная сеть запроектирована диаметром 160-200 мм.

К прокладке самотечной сети канализации принимаются двухслойные гофрированные полиэтиленовые трубы Корсис SN8.

На самотечной сети проектом предусматривается установка колодцев по т.п. 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов с мероприятиями по обеспечению их сейсмостойкости.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по оштукатурке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилоустойчивой ткани шириной 20-30 см.

Минимальная глубина заложения труб, считая до верха трубы, следует принимать 0,8 м.

Основание под трубы – выравненное и утрамбованное дно траншеи.

Расположение сетей и сооружений бытовой канализации на генплане приведено на плане сетей.

Внутренние сети дождевой канализации.

Отвод дождевой и талой воды с кровли здания обеспечивается системой внутреннего водостока Ø100.

Приемниками дождевых сточных вод служат дождеприемные воронки Ø100, установленные на кровле проектируемых зданий. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в проектируемую внутриплощадочную сеть с последующим сбросом в точку подключения, после ЛОС.

Внутренние сети ливневой канализации выше отг. 0,000 выполнить из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 техническая (или аналог). В подземных этажах (ниже отг. 0,000) из чугунных канализационных труб SML по ГОСТ 6942-98.

На горизонтальных отводных трубопроводах устанавливаются прочистки, согласно п. 18.30 СП30.13330.2020.

Для предотвращения затопления в помещении ИТП/ВНС в приемке (1000x500x500h) устанавливаются два погружных дренажных насоса Unilift AP12.40.08.A3, Q<sub>max</sub>=14,9 м<sup>3</sup>/ч; H<sub>max</sub>=8 м; N=1,30 кВт производства фирмы Grundfos (или аналог).

Для предотвращения затопления в помещении ВНС АУПТ в приемке (1000x500x500h) устанавливаются два погружных дренажных насоса Unilift AP12.40.08.A3, Q<sub>max</sub>=14,9 м<sup>3</sup>/ч; H<sub>max</sub>=8 м; N=1,30 кВт производства фирмы Grundfos (или аналог).

Для предотвращения затопления в помещении автостоянки в приемках - (1000x500x500h) устанавливаются два погружных дренажных насоса Unilift AP12.40.08.A3, Q<sub>max</sub>=14,9 м<sup>3</sup>/ч; H<sub>max</sub>=8 м; N=1,30 кВт производства фирмы Grundfos (или аналог).

Для предотвращения затопления в помещении узла ввода в приемке (500x500x500h) устанавливается один погружной дренажный насос Unilift AP12.40.08.A3, Q<sub>max</sub>=14,9 м<sup>3</sup>/ч; H<sub>max</sub>=8 м; N=1,30 кВт производства фирмы Grundfos (или аналог).

Откачивание воды в самотечные горизонтальные участки сети дождевой канализации производится через косые тройники с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды. Напорные сети монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

В помещении крышной котельной предусмотрен трап для отвода аварийных и дренажных стоков. Трап подключается в сеть, которая отводит сток в колодец-охладитель. Дренажная канализация от трапа котельной предусмотрена из чугунных канализационных труб SML по ГОСТ 6942-98.

Внутриплощадочные сети дождевой канализации.

Дождевая канализационная сеть запроектирована диаметром 200-630 мм.

К прокладке самотечной сети дождевой канализации принимаются двухслойные гофрированные полиэтиленовые трубы Корсис SN8.

На самотечной сети проектом предусматривается установка колодцев по т.п. 901-09-22,84 из сборных железобетонных элементов с мероприятиями по обеспечению их сейсмостойкости.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Минимальная глубина заложения труб, считая до верха трубы, следует принимать 0,8м.

Основание под трубы – выравненное и утрамбованное дно траншеи.

Согласно техническим условиям дождевой сток пройдя предварительную очистку (ЛОС 102,75л/с), далее сбрасывается в существующую сеть.

## 2 Этап

Системы водоснабжения - в соответствии с техническими условиями от 06.1.2/300123/65 от 30.01.2023 г., выданными МУП г.Сочи «Водоканал», письмом о гарантированном напоре № 04.2/1733 от 11.04.2023г.

Гарантированный напор в сети водоснабжения на границе участка – 10,0 м вод.

Разрешенный расход на водопотребление 813,196 м³/сут.

Запроектированы отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектируемого объекта является внутриплощадочный проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод, который в свою очередь, согласно техническим условиям, питается от водовода Ду 500мм в районе водозаборных сооружений на р.Сочи.

Источником водоснабжения крышной котельной является внутренний водопровод проектируемого здания.

Водопроводные сети принимаются кольцевыми.

В месте врезки во внеплощадочные сети (граница участка) хозяйственно—питьевого-противопожарного водопровода предусмотрен колодец с отключающими задвижками.

На кольцевой сети предусмотрены пожарные гидранты. Пожарные гидранты устанавливаются в колодцах из сборных ж/б элементов и располагаются не более 2,5 м от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен зданий.

Наружное пожаротушение проектируемых зданий предусматривается не менее чем от 2-х гидрантов. Расстояние от гидрантов до самой удаленной точки здания не более 200м.

От кольцевой сети предусмотрены вводы хозяйственно—питьевого водопровода и противопожарного водопровода в каждое здание. Вводы запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17. На кольцевой сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов, в которых устанавливается отключающая арматура. На вводах в здания, за первой стенкой, также устанавливается отключающая арматура.

Проектом предусмотрены следующие системы:

В2 - система внутреннего противопожарного водоснабжения (Литер 1-3);

В1.1 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения 1-ой зоны (Литер 1-3);

В1.2 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения 2-ой зоны (Литер 1-3);

В1.3 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений (Литер 1-3);

Т3.1 - система горячего водоснабжения 1-ой зоны (Литер 1-3);

Т3.2 - система горячего водоснабжения 2-ой зоны (Литер 1-3);

Т3.3 - система горячего водоснабжения встроенных помещений (Литер 1-3);

Т4.1 – система циркуляции горячего водоснабжения 1 – ой зоны (Литер 1-3);

Т4.2 – система циркуляции горячего водоснабжения 2 – ой зоны (Литер 1-3);

Т4.3 – система циркуляции горячего водоснабжения встроенных помещений (Литер 1-3).

В зданиях проектируются отдельные внутренние системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, каждая со своим, отдельным вводом в здание.

Литер 1: Один ввод хозяйственно-питьевого водопровода запроектирован из тяжелых полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110х6,6 с устройством водомерного узла, в помещении ВНС.

Литер 2. Литер 3: Один ввод хозяйственно-питьевого водопровода запроектирован из тяжелых полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110х6,6 с устройством водомерного узла, в помещении узла

ввода.

В коммуникационных шахтах и под потолком подземного этажа здания прокладывается тупиковая сеть хозяйственно-питьевого водопровода. К магистральной сети подключаются хозяйственно-питьевые стояки, также предусматривается ответвление водопровода на приготовление горячей воды в ИТП.

Литер 1: Два ввода противопожарного водопровода Ду 100мм запроектированы в помещение ВНС. Далее в противопожарный кольцевой водопровод, от которого запитаны пожарные краны, расположенные на закольцованных стояках противопожарного водопровода жилого дома.

Литер 2: Два ввода противопожарного водопровода Ду 200мм запроектированы в помещение подземной автостоянки Литер 5. Далее на нужды пожаротушения автостоянки (разрабатывается отдельным проектом) и в помещение ВНС на пожарную насосную станцию и далее в противопожарный кольцевой водопровод, от которого запитаны пожарные краны, расположенные на закольцованных стояках противопожарного водопровода жилого дома.

Литер 3: Два ввода противопожарного водопровода Ду 100мм запроектированы в помещение узла ввода. Далее в помещение ВНС на пожарную насосную станцию и далее в противопожарный кольцевой водопровод, от которого запитаны пожарные краны, расположенные на закольцованных стояках противопожарного водопровода жилого дома.

Стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения жилых домов расположены в коммуникационных шахтах, предусмотренных в общих коридорах, с установкой на них коллекторов. Подводки к приборам от коллектора прокладываются скрыто в полу.

На подводках к стоякам предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры, для опорожнения стояков у основания предусматривается установка спускных кранов.

Согласно задания на проектирование поквартирная разводка и сети водоснабжения в сан.узлах нежилых помещений осуществляется за счет собственников.

Водоснабжение встроенных помещений осуществляется с подключением к напорному трубопроводу после насосной установки 1-ой зоны водоснабжения, с установкой водомерных узлов с манометрами.

Согласно заданию на проектирование, полив предусматривается привозной водой, поэтому поливочные краны проектом не предусматриваются.

Согласно СП 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод. Системы противопожарной защиты» для зданий многоквартирных жилых домов при количестве этажей свыше 16 до 25 включительно независимо от длины коридора предусматривается 2 струи с минимальным расходом диктующего ПК – 2,5 л/с. Расчетный расход на противопожарные нужды принимаем – 2 струи по 2,9 л/с.

Количество пожарных кранов на этаже предусмотрено из расчета обеспечения возможности орошения каждой точки помещения двумя струями.

Расход воды на наружное пожаротушение в соответствии с СП 8.13130.2020 не менее 30 л/с.

Источником водоснабжения крышной котельной является внутренний водопровод проектируемого здания. Система хозяйственно-питьевого водопровода выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\* диаметром Д 25/20/15. Расчетные расходы ХПВ для котельной 1,282 м<sup>3</sup>/сут|0,09м<sup>3</sup>/час|0,011 л/сек

Для обеспечения противопожарных нужд за пределами помещения котельной предусматривается устройство системы пожаротушения. Расход на внутреннее пожаротушение котельной - 2x2,5 = 5,0 л/с (в течении 30 мин).

Подпитка системы производится умягченной водой. Для приведения качества подпиточной воды в соответствие с требованиями ГОСТ Р 55682.12-2013/ЕН проектом предусматривается установка Na-катионирования типа «мини-кабинет» АКВАФЛОУ SR 12,5-F79M фирмы "Водэко" (или аналог), максимальной производительностью 1,2 м<sup>3</sup>/ч.

Потребный напор в сети хозяйственного-питьевого водоснабжения в системе В1.1 – 85м, В1.2 – 108м, В2 – 104м.

В виду того, что напора в существующей сети недостаточно для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды, проектом предусмотрены установки повышения давления на каждую зону водоснабжения, которые располагаются в помещениях ВНС в подземном этаже проектируемых зданий.

Для подачи воды к водоразборным точкам в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена повысительная 3-х насосная установка - из 2-х рабочих насосов и 1-го резервного с характеристиками:

Литер 1, 1 зона: Q=18,281м<sup>3</sup>/ч; H=75 м; N=3 кВт (каждый).

Литер 1, 2 зона: Q=8,438м<sup>3</sup>/ч; H=98 м; N=3 кВт (каждый).

Литер 2, 1 зона: Q=19,130м<sup>3</sup>/ч; H=75 м; N=4 кВт (каждый).

Литер 2, 2 зона: Q=8,860м<sup>3</sup>/ч; H=98 м; N=3 кВт (каждый).

Литер 3, 1 зона: Q=19,091м<sup>3</sup>/ч; H=75 м; N=4 кВт (каждый).

Литер 3, 2 зона: Q=8,507м<sup>3</sup>/ч; H=98 м; N=3 кВт (каждый).

В виду того, что напора в существующей сети недостаточно для подачи воды на противопожарные нужды, проектом предусмотрена пожарная насосная станция, которая располагается в помещении ВНС в подземном этаже проектируемого здания.

Для подачи воды к пожарным кранам в сети противопожарного водоснабжения предусмотрена установка из 2-х насосов – 1-го рабочего насоса и 1-го резервного с характеристиками: Q=20,880м<sup>3</sup>/ч; H=94 м; N=11 кВт (каждый).

Для снижения избыточного давления в сети перед водопотребителем (с 1-го по 18-ый этаж включительно) предусмотрена установка регуляторов давления, снижающих давление до допустимых значений: в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – до 45м вод. ст.

В системе противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена установка диафрагм, снижающих давление до допустимых значений: в системе противопожарного водоснабжения – до 40 м вод. ст.

Работа насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения автоматизирована с применением частотного регулирования по давлению в нагнетательной сети.

Разводящая сеть в подземном этаже, автостоянке и стояки холодного водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды, предусмотрены из оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Разводку от коллекторных узлов до сан. узлов квартир выполнить скрыто в конструкции пола из металлопластиковых труб фирмы «Valtec» (или аналог) в гофротрубе с выводом в помещениях с сан.приборами и установкой запорной арматуры.

Для предотвращения образования конденсата, все трубопроводы холодного водоснабжения, подлежат тепловой изоляции «Энергофлекс» (или аналог). Толщина изоляции будет определена при разработке рабочей документации.

Трубопровод внутреннего противопожарного водоснабжения принять из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В местах прохода стояков через межэтажные перекрытия трубы прокладываются в кожухах из минераловатных изделий группы горючести НГ. Зазор между трубопроводами и кожухами должен быть не менее 20 мм и тщательно уплотнен эластичным несгораемым материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.

Заделку коробов, отверстий в междуэтажных перекрытиях производить после окончания всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Запорную, водоразборную арматуру и санитарные приборы жестко и прочно крепить к строительным конструкциям без передачи усилий на трубопроводы.

Уклон трубопроводов водопровода предусмотрен не менее 0,002м.

Все применяемые трубы, фасонные части, арматура и оборудование, как для холодного, так и для горячего водоснабжения, должны иметь гигиенические сертификаты.

Согласно техническому заданию, учет ХВС необходимо предусмотреть с возможностью подключения устройств для дистанционного снятия показаний по импульсам:

- на вводе в ВНС предусмотреть устройство общего водомерного узла (В1).
- в общих коллекторах для жилых квартир;
- в помещении каждого КУИ на подъеме/опуске;
- в помещении ВНС на ветке водопровода встроенных помещений (В1.3).

Для фиксирования расхода поступающей воды на вводе водопровода в здание предусматривается установка водомера для холодной воды с турбинным счетчиком – ВСХНд-65.

Водомерные узлы со счетчиками расхода воды ВСХд-15 с импульсными датчиками устанавливаются в общих коллекторных нишах для учета водопотребления каждой квартиры и КУИ.

Для учета водопотребления системы В1.3 в помещении ВНС устанавливается водомерный узел со счетчиком ВСХНд-15 с импульсным датчиком.

Все запорные устройства водомерного узла должны быть опломбированы в открытом состоянии, а запорное устройство на обводной линии - в закрытом состоянии.

Источником горячей воды для проектируемых жилых домов является ИТП, размещенная в подземном этаже.

Температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60 °С и не выше 65 °С.

От выхода трубопроводов из ИТП после счетчиков горячей воды, по подземному этажу прокладываются магистральные сети горячей воды. К магистральной сети подсоединяются стояки и опуски с подключениями к приборам потребления.

Система горячей водоснабжения 1-ой зоны (Т3.1) принята с нижней разводкой по подземному этажу и закольцованными циркуляционными трубопроводами (Т4.1) под потолком 13-го этажа. На циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка циркуляционных насосов, запроектированных в подразделе ИОС4.

Система горячей водоснабжения 2-ой зоны (Т3.2) принята с нижней разводкой по подземному этажу и закольцованными циркуляционными трубопроводами (Т4.2) под потолком верхнего этажа. На циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка циркуляционных насосов, запроектированных в подразделе ИОС4.

Система горячей водоснабжения (Т3.3) принята с нижней разводкой по подземному этажу и закольцованными циркуляционными трубопроводами (Т4.3). На циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка циркуляционных насосов, запроектированных в подразделе ИОС4.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды зданий: 510,144 м<sup>3</sup>/сут.

Внутриплощадочные сети.

Кольцевая наружная хозяйственно—питьевая-противопожарная сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб Ø110x6,6, Ø 160x9,5, Ø200x11,90, Ø225x13,4 мм ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001, рассчитанные на пропуск расхода воды для наружного пожаротушения и хозяйственно-питьевых нужд.

Системы водоотведения - в соответствии с ТУ № 06.1.2/300123/65 от 30.01.2023 г. на подключение к центральной системе холодного водоснабжения и к централизованной системе водоотведения, выданных МУП г.Сочи «Водоканал»; с ТУ №Ю/115-22/00137 от 14.11.2022г. на подключение объекта к сетям водоотведения поверхностных вод, выданных МУП «Водосток» г.Сочи.

Разрешенный объем бытовых сточных вод – 813,196 м<sup>3</sup>/сут.

Бытовые стоки от проектируемого объекта отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть Ø160-200мм, подключенную в канализационный коллектор Ду400мм по ул.Краснодонской.

Отвод дождевых сточных вод, согласно техническим условиям предусмотрен после ЛОС в транзитный коллектор ливневой канализации d1000\*1200; d1000мм по ул.Краснодонской.

Внутренние сети канализации.

Система внутренней бытовой канализации предусматривается самотечной Ø100. Отводные трубопроводы от санитарно-технических приборов прокладываются горизонтально с уклоном 0,03-0,02 над полом помещений санузлов и подключаются к стоякам канализации. Горизонтальные трубопроводы по помещениям подземного этажа прокладываются под потолком. Присоединение труб в горизонтальной плоскости выполняется с помощью косых тройников и крестовин.

Сеть бытовой канализации выше 0,000 и в подземном помещении монтируется из полиэтиленовых раструбных труб по ГОСТ 22689-2014 Ø100. Сеть, проходящая по автостоянке предусмотрена из чугунных канализационных труб SML по ГОСТ 6942-98. На выпусках предусмотрены стальные футляры, которые на 200мм больше диаметра трубы.

Вытяжные части канализационных стояков бытовой канализации жилых квартир выводятся на 200 мм выше плоской кровли или на 100 мм выше обреза вентиляционной шахты.

Согласно СП 30.13330.2020 стояки канализации проложены скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, обеспечивающий доступ в короб, выполненных из негорюемых материалов. Лицевая панель выполняется в виде открывающейся двери из трудно сгораемого материала или с устройством дверок на уровне ревизий. На стояках канализации устанавливаются ревизии, согласно п. 18.26 СП30.13330.2020. На горизонтальных отводных трубопроводах устанавливаются прочистки, согласно п. 18.30 СП30.13330.2020.

При проходе полиэтиленовых канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия на стояках на каждом этаже под перекрытиями установить противопожарную муфту.

При пересечении выпусками канализации наружных стен здания предусматривается установка футляров, внутренний диаметр которых на 20см. больше диаметра трубопровода. Зазор между трубой и футляром заполняется эластичным негорюемым, влаго-и газонепроницаемым материалом.

В стыковых соединениях раструбных канализационных труб применяются резиновые уплотнительные кольца.

В местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются усиленные подвесные крепления к потолку или бетонные упоры.

От встроенных помещений первого этажа предусматриваются самостоятельные выпуски канализации Ø100.

Вытяжные части канализационных стояков бытовой канализации встроенных помещений обеспечивается с помощью вентиляционных клапанов.

Стояки от квартир, проходящие через встроенные помещения первого этажа, обустроены ГКЛ или блоком. Во встроенных помещениях на стояках квартир ревизии не предусмотрены.

Согласно задания на проектирование поквартирная разводка и сети канализации в сан.узлах нежелых помещений осуществляется за счет собственников.

Канализационный коллектор и канализационные трубопроводы котельной, кроме трубопровода от дренажного лотка, монтируются из нержавеющей стали по ГОСТ 9941-81.

Объем сточных вод от проектируемого здания: 510,144м<sup>3</sup>/сут.

Внутриплощадочные сети бытовой канализации.

Канализационные стоки из зданий направляются во внутриплощадочную канализационную сеть. Канализационная сеть запроектирована диаметром 160-200 мм.

К прокладке самотечной сети канализации принимаются двухслойные гофрированные полиэтиленовые трубы Корсис SN8.

На самотечной сети проектом предусматривается установка колодцев по т.п. 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов с мероприятиями по обеспечению их сейсмостойкости.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по оштукатурке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Минимальная глубина заложения труб, считая до верха трубы, следует принимать 0,8м.

Основание под трубы – выравненное и утрамбованное дно траншеи.

Расположение сетей и сооружений бытовой канализации на генплане приведено на плане сетей.

Внутренние сети дождевой канализации.

Отвод дождевой и талой воды с кровли здания обеспечивается системой внутреннего водостока Ø100.

Приемниками дождевых сточных вод служат дождеприемные воронки Ø100, установленные на кровле проектируемых зданий. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в проектируемую внутриплощадочную сеть с последующим сбросом в точку подключения, после ЛОС.

Внутренние сети ливневой канализации выше отм. 0,000 выполнить из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 техническая (или аналог). В подземных этажах (ниже отм. 0,000) из чугунных канализационных труб SML по ГОСТ 6942-98.

На горизонтальных отводных трубопроводах устанавливаются прочистки, согласно п. 18.30 СП30.133330.2020.

Для предотвращения затопления в помещении ИТП/ВНС в приемке (1000x500x500h) устанавливаются два погружных дренажных насоса Unilift AP12.40.08.A3,  $Q_{max}=14,9$  м<sup>3</sup>/ч;  $H_{max}=8$ м;  $N=1,30$  кВт производства фирмы Grundfos (или аналог).

Для предотвращения затопления в помещении ВНС АУПТ в приемке (1000x500x500h) устанавливаются два погружных дренажных насоса Unilift AP12.40.08.A3,  $Q_{max}=14,9$  м<sup>3</sup>/ч;  $H_{max}=8$ м;  $N=1,30$  кВт производства фирмы Grundfos (или аналог).

Для предотвращения затопления в помещении автостоянки в приемках - (1000x500x500h) устанавливаются два погружных дренажных насоса Unilift AP12.40.08.A3,  $Q_{max}=14,9$  м<sup>3</sup>/ч;  $H_{max}=8$ м;  $N=1,30$  кВт производства фирмы Grundfos (или аналог).

Для предотвращения затопления в помещении узла ввода в приемке (500x500x500h) устанавливается один погружной дренажный насос Unilift AP12.40.08.A3,  $Q_{max}=14,9$  м<sup>3</sup>/ч;  $H_{max}=8$ м;  $N=1,30$  кВт производства фирмы Grundfos (или аналог).

Откачивание воды в самотечные горизонтальные участки сети дождевой канализации производится через косые тройники с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды. Напорные сети монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

В помещении крышной котельной предусмотрен трап для отвода аварийных и дренажных стоков. Трап подключается в сеть, которая отводит сток в колодец-охладитель. Дренажная канализация от трапа котельной предусмотрена из чугунных канализационных труб SML по ГОСТ 6942-98.

Внутриплощадочные сети дождевой канализации.

Дождевая канализационная сеть запроектирована диаметром 200-630 мм.

К прокладке самотечной сети дождевой канализации принимаются двухслойные гофрированные полиэтиленовые трубы Корсис SN8.

На самотечной сети проектом предусматривается установка колодцев по т.п. 901-09-22,84 из сборных железобетонных элементов с мероприятиями по обеспечению их сейсмостойкости.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Минимальная глубина заложения труб, считая до верха трубы, следует принимать 0,8м.

Основание под трубы – выравненное и утрамбованное дно траншеи.

Согласно техническим условиям дождевой сток пройдя предварительную очистку (ЛОС 102,75л/с), далее сбрасывается в существующую сеть.

### **3.1.2.7. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

1 Этап

Индивидуальный тепловой пункт.

Теплоснабжение принято от собственной крышной котельной (крышная котельная разрабатывается отдельным проектом).

Режим работы крышной котельной 80/60°C со срезкой на 70°C и давлением  $P_p=7,0$ кгс/см<sup>2</sup>,  $P_o=6,0$ кгс/см<sup>2</sup>.

Присоединение к крышной котельной осуществляется через блочный тепловой пункты (БИТП) заводской. В БИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения по независимой схеме через пластинчатые теплообменники. Для ГВС приняты 2-х ступенчатые разборные моноблоки.

Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 75-55°C.

Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой 65°C.

Отпуск тепловой энергии предусматривается по отопительному графику в зависимости от температуры наружного воздуха

Отопление

Проектом принята 2-х трубная тупиковая горизонтальная система отопления от поэтажных распределительных коллекторов, расположенных в общих коридорах. Движение теплоносителя в трубопроводах поквартирной разводки принято попутное. В магистралях и стояках – встречное.

Для жилого дома и встроенных помещений система отопления запроектирована раздельной, что позволяет вести точный коммерческий учет потребления тепла.

Отопительные приборы - приняты стальные панельные радиаторы. Отопительные приборы размещены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в жилых, помещениях общественного назначения, а также технических помещениях – стальные радиаторы с автоматическими терморегуляторами;
- на лестничных клетках и в лифтовых холлах – стальные радиаторы с терморегуляторами, имеющие защиту от несанкционированного закрытия;
- электрические радиаторы приняты в электрощитовых.

Для регулирования системы отопления предусмотрены:

- ручные балансировочные клапаны на ответвлениях к каждой квартире от поэтажного распределительного коллектора;
- на ответвлениях от стояка к поэтажным шкафам автоматические балансировочные клапаны;
- на радиаторах отопления предусмотрены термостатические вентили с предварительной настройкой и термостатическими элементами для автоматического поддержания требуемой температуры внутри помещения.

Для системы отопления приняты:

- трубы металлопластиковые (или аналогичные из сшитого полиэтилена с кислородозащитным слоем), прокладываемые в конструкции пола (в стяжке) в гофре к нагревательным приборам от распределительных поэтажных коллекторов (в общих коридорах предусмотреть утепление труб в стяжке);

- трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\* (Ду менее 65) и стальные электросварные по ГОСТ10704-91 (Ду 65 и более) для магистральных подводящих трубопроводов к распределительным поэтажным шкафам и вертикальным стоякам, а также для отопления лифтовых холлов и лестничных клеток;

В коллекторном шкафу на отводе к каждой квартире предусмотрен индивидуальный теплосчетчик.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Магистральные трубопроводы из стальных труб по подземному этажу теплоизолируются негорючими минераловатными материалами.

Помещение автостоянки по заданию на проектирование принято не отапливаемым. Подогрев приточного воздуха не осуществляется.

Литер 4

Расход тепла на отопление 1336,0 кВт

Расход тепла на горячее водоснабжение (максимальный часовой) 1087,0 кВт

Расход тепла на горячее водоснабжение (среднечасовой) 453,0 кВт

Общий расход тепла 1789,0 кВт

Вентиляция.

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

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через вентиляционные каналы (выполнены из строительных конструкций) санузлов и кухонь, выведенных над поверхностью кровли.

Приток воздуха в помещения неорганизованный через фрамуги окон.

Для жилых комнат обеспечен воздухообмен не менее 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади; для кухонь - не менее 60 м<sup>3</sup>/ч; для ванн, туалетов, совмещенных санузлов - не менее 25 м<sup>3</sup>/ч. Для улучшения вентиляции в квартирах последних этажей предусматривается установка бытовых осевых вентиляторов на входе в вентиляционный канал.

Вентиляция машинного отделения лифта принята приточно-вытяжная с естественным побуждением через установленный дефлектор на кровле.

Для вытяжной вентиляции ВНС, ИТП предусмотрен канальный вентилятор, приток через отверстия в наружных стенах подземного этажа.

Удаление воздуха из электрощитовой предусмотрено самостоятельными системами с естественным побуждением.

Для встроенных помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением посредством кратковременного открытия оконных фрамуг.

Из помещений 1-го этажа (санузлов) предусмотрены самостоятельные механические системы вытяжной вентиляции с выбросом воздуха через решетки в наружных стенах.

Вентиляция трансформаторных принята с механическим побуждением (установка настенных осевых вентиляторов) и естественным притоком через вентиляционные решетки, расположенные в нижней части помещений.

Вентиляция автостоянки - приточно-вытяжная механическая. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон, подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю часть. Приточно-вытяжная общеобменная вентиляция включается от датчика загазованности в зависимости от концентрации СО в воздухе. Приток рассчитан на разбавление СО до предельно-допустимых концентраций. Расход удаляемого воздуха принят из расчета 150 м<sup>3</sup>/ч на одно машиноместо. Приточные канальные вентиляторы расположены в венткамерах. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон, крышными вентиляторами (1 раб., 1 рез), установленными на кровле здания.

Противодымная защита.

В здании предусмотрены следующие системы противопожарной вентиляции:

- удаление дыма крышными вентиляторами из коридоров жилых этажей с установкой противодымных клапанов (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на каждом этаже на высоте не ниже верхней части дверного проема). Удаление дыма осуществляется по оцинкованному воздуховоду с нормируемым пределом огнестойкости, проложенному в шахте из строительных конструкций;

- компенсационная подача воздуха крышными вентиляторами в коридоры для возмещения удаляемых продуктов горения при пожаре (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на каждом этаже в нижней части помещения). Подача воздуха осуществляется по оцинкованному воздуховоду с нормируемым пределом огнестойкости, проложенному в шахте из строительных конструкций;

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений с установкой противопожарного клапана (клапан нормально закрытый, EI 120, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением);

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом пожарная опасность;

- подача наружного воздуха для создания подпора в зоне МГН (лифтовый холл). Работа данной системы автоматизируется по принципу включения и отключения системы основной системы подачи воздуха, рассчитанной на открытую дверь. При закрытой двери работает вентилятор с подогревом воздуха (подогрев до +18гр в холодный период) для компенсации утечек воздуха через возможные щели и не плотности в количестве 430 м<sup>3</sup>/ч (малая система). При открытии двери в прилегающий коридор включается основная система для компенсации истечения воздуха через открытую дверь, при этом малая система продолжает работать. Подача воздуха осуществляется по шахте из строительных конструкций, расположенной в зоне МГН;

В автостоянке предусмотрена противодымная защита (самостоятельная для каждого пожарного отсека):

- подача наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзе лифта при входе в автостоянку канальным вентилятором по стальным горизонтальным оцинкованным воздуховодам, при этом установка вентиляторов осуществляется непосредственно в защищаемом помещении (для тамбур шлюза примыкающего к лифтовой шахте расчет произведен на закрытую дверь);

- подача наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзе лифта при входе в автостоянку канальным вентилятором по стальным горизонтальным оцинкованным воздуховодам, при этом установка вентиляторов осуществляется непосредственно в защищаемом помещении (для тамбур шлюза примыкающего к автостоянке расчет произведен на открытую дверь);

- удаление дыма из верхней части помещения хранения автомобилей крышным вентилятором по стальному оцинкованному воздуховоду с нормируемым пределом огнестойкости, проложенному в шахте из строительных конструкций (клапан нормально закрытый, EI60, с реверсивным приводом и ручным управлением). Прокладка горизонтальной части воздуховодов по автостоянке предусматривается в огнезащитном покрытии с пределом огнестойкости не менее EI60;

- подача наружного воздуха при пожаре для компенсации удаляемого воздуха в нижнюю часть помещения автостоянки, путем перетекания избыточного воздуха через клапан избыточного давления примыкающего к автостоянке тамбур-шлюза;

- подача наружного воздуха над проездами между пожарными отсеками воздушными сопловыми завесами;

- удаление дыма естественным способом через дымовые люки из верхней части изолированных рамп;

- естественная компенсация воздуха при дымоудалении из рампы через приточные шахты в строительном исполнении.

## 2 Этап

Индивидуальный тепловой пункт.

Теплоснабжение принято от собственной крышной котельной (крышная котельная разрабатывается отдельным проектом).

Режим работы крышной котельной 80/60°C со срезкой на 70°C и давлением  $R_p=7,0 \text{ кгс/см}^2$ ,  $R_o=6,0 \text{ кгс/см}^2$ .

Присоединение к крышной котельной осуществляется через блочный тепловой пункты (БИТП) заводской, расположенный в каждом доме. В БИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения по независимой схеме через пластинчатые теплообменники. Для ГВС приняты 2-х ступенчатые разборные моноблоки.

Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 75-55°C.

Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой 65°C.

Отпуск тепловой энергии предусматривается по отопительному графику в зависимости от температуры наружного воздуха

Отопление

Проектом принята 2-х трубная тупиковая горизонтальная система отопления от поэтажных распределительных коллекторов, расположенных в общих коридорах. Движение теплоносителя в трубопроводах поквартирной разводки принято попутное. В магистралях и стояках – встречное.

Для жилого дома и встроенных помещений система отопления запроектирована раздельной, что позволяет вести точный коммерческий учет потребления тепла.

Отопительные приборы - приняты стальные панельные радиаторы. Отопительные приборы размещены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в жилых, помещениях общественного назначения, а также технических помещениях – стальные радиаторы с автоматическими терморегуляторами;
- на лестничных клетках и в лифтовых холлах – стальные радиаторы с терморегуляторами, имеющие защиту от несанкционированного закрытия;
- электрические радиаторы приняты в электрощитовых.

Для регулирования системы отопления предусмотрены:

- ручные балансировочные клапаны на ответвлениях к каждой квартире от поэтажного распределительного коллектора;
- на ответвлениях от стояка к поэтажным шкафам автоматические балансировочные клапаны;
- на радиаторах отопления предусмотрены термостатические вентили с предварительной настройкой и термостатическими элементами для автоматического поддержания требуемой температуры внутри помещения.

Для системы отопления приняты:

- трубы металлопластиковые (или аналогичные из сшитого полиэтилена с кислородозащитным слоем), прокладываемые в конструкции пола (в стяжке) в гофре к нагревательным приборам от распределительных поэтажных коллекторов (в общих коридорах предусмотреть утепление труб в стяжке);
- трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\* (Ду менее 65) и стальные электросварные по ГОСТ10704-91 (Ду 65 и более) для магистральных подводящих трубопроводов к распределительным поэтажным шкафам и вертикальным стоякам, а также для отопления лифтовых холлов и лестничных клеток;

В коллекторном шкафу на отводе к каждой квартире предусмотрен индивидуальный теплосчетчик.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Магистральные трубопроводы из стальных труб по подземному этажу теплоизолируются негорючими минераловатными материалами.

Помещение автостоянки по заданию на проектирование принято не отапливаемым. Подогрев приточного воздуха не осуществляется.

Литер 1

Расход тепла на отопление 617,0 кВт

Расход тепла на горячее водоснабжение (максимальный часовой) 681,0кВт

Расход тепла на горячее водоснабжение (среднечасовой) 284,0кВт

Общий расход тепла 900,0 кВт

Литер 2

Расход тепла на отопление 793,0 кВт

Расход тепла на горячее водоснабжение (максимальный часовой) 717,0 кВт

Расход тепла на горячее водоснабжение (среднечасовой) 299,0кВт

Общий расход тепла 1091,0 кВт

Литер 3

Расход тепла на отопление 726,0 кВт

Расход тепла на горячее водоснабжение (максимальный часовой) 708,0 кВт

Расход тепла на горячее водоснабжение (среднечасовой) 295,0кВт

Общий расход тепла 1021,0кВт

Вентиляция.

Проект системы вентиляции здания выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативными документами.

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

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через вентиляционные каналы (выполнены из строительных конструкций) санузлов и кухонь, выведенных над поверхностью кровли.

Приток воздуха в помещения неорганизованный через фрамуги окон.

Для жилых комнат обеспечен воздухообмен не менее 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади; для кухонь - не менее 60 м<sup>3</sup>/ч; для ванн, туалетов, совмещенных санузлов - не менее 25 м<sup>3</sup>/ч. Для улучшения вентиляции в квартирах последних этажей предусматривается установка бытовых осевых вентиляторов на входе в вентиляционный канал.

Вентиляция машинного отделения лифта принята приточно-вытяжная с естественным побуждением через установленный дефлектор на кровле.

Для вытяжной вентиляции ВНС, ИТП предусмотрен канальный вентилятор, приток через отверстия в наружных стенах подземного этажа.

Удаление воздуха из электрощитовой предусмотрено самостоятельными системами с естественным побуждением.

Для встроенных помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением посредством кратковременного открытия оконных фрамуг.

Из помещений 1-го этажа (санузлов) предусмотрены самостоятельные механические системы вытяжной вентиляции с выбросом воздуха через решетки в наружных стенах.

Вентиляция трансформаторных принята с механическим побуждением (установка настенных осевых вентиляторов) и естественным притоком через вентиляционные решетки, расположенные в нижней части помещений.

Вентиляция автостоянки - приточно-вытяжная механическая. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон, подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю часть. Приточно-вытяжная общеобменная вентиляция включается от датчика загазованности в зависимости от концентрации СО в воздухе. Приток рассчитан на разбавление СО до предельно-допустимых концентраций. Расход удаляемого воздуха принят из расчета 150 м<sup>3</sup>/ч на одно машиноместо. Приточные канальные вентиляторы расположены в венткамерах. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон, крышными вентиляторами (1 раб., 1 рез), установленными на кровле здания.

Противодымная защита.

Для обеспечения безопасного пребывания и эвакуации людей во время пожара в здании предусмотрены системы противопожарной вентиляции.

В здании предусмотрены следующие системы противопожарной вентиляции:

- удаление дыма крышными вентиляторами из коридоров жилых этажей с установкой противодымных клапанов (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на каждом этаже на высоте не ниже верхней части дверного проема). Удаление дыма осуществляется по оцинкованному воздуховоду с нормируемым пределом огнестойкости, проложенному в шахте из строительных конструкций;

- компенсационная подача воздуха крышными вентиляторами в коридоры для возмещения удаляемых продуктов горения при пожаре (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на каждом этаже в нижней части помещения). Подача воздуха осуществляется по оцинкованному воздуховоду с нормируемым пределом огнестойкости, проложенному в шахте из строительных конструкций;

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений с установкой противопожарного клапана (клапан нормально закрытый, EI 120, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением);

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом пожарная опасность;

- подача наружного воздуха для создания подпора в зоне МГН (лифтовый холл). Работа данной системы автоматизируется по принципу включения и отключения системы основной системы подачи воздуха, рассчитанной на открытую дверь. При закрытой двери работает вентилятор с подогревом воздуха (подогрев до +18гр в холодный период) для компенсации утечек воздуха через возможные щели и не плотности в количестве 430 м<sup>3</sup>/ч (малая система). При открытии двери в прилегающий коридор включается основная система для компенсации истечения воздуха через открытую дверь, при этом малая система продолжает работать. Подача воздуха осуществляется по шахте из строительных конструкций, расположенной в зоне МГН;

В автостоянке предусмотрена противодымная защита (самостоятельная для каждого пожарного отсека):

- подача наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзе лифта при входе в автостоянку канальным вентилятором по стальным горизонтальным оцинкованным воздуховодам, при этом установка вентиляторов осуществляется непосредственно в защищаемом помещении (для тамбур шлюза примыкающего к лифтовой шахте расчет произведен на закрытую дверь);

- подача наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзе лифта при входе в автостоянку канальным вентилятором по стальным горизонтальным оцинкованным воздуховодам, при этом установка вентиляторов осуществляется непосредственно в защищаемом помещении (для тамбур шлюза примыкающего к автостоянке расчет произведен на открытую дверь);

- удаление дыма из верхней части помещения хранения автомобилей крышным вентилятором по стальному оцинкованному воздуховоду с нормируемым пределом огнестойкости, проложенному в шахте из строительных конструкций (клапан нормально закрытый, EI60, с реверсивным приводом и ручным управлением). Прокладка горизонтальной части воздуховодов по автостоянке предусматривается в огнезащитном покрытии с пределом огнестойкости не менее EI60;

- подача наружного воздуха при пожаре для компенсации удаляемого воздуха в нижнюю часть помещения автостоянки, путем перетекания избыточного воздуха через клапан избыточного давления примыкающего к автостоянке тамбур-шлюза;

- подача наружного воздуха над проездами между пожарными отсеками воздушными сопловыми завесами;

- удаление дыма естественным способом через дымовые люки из верхней части изолированных рамп;

- естественная компенсация воздуха при дымоудалении из рампы через приточные шахты в строительном исполнении.

Тепломеханические решения. Котельная.

Проектной документацией предусмотрено два этапа строительства:

-1-й этап - жилой дом литер 4 со строительством крышной котельной тепловой мощностью 1904 кВт; Тепловые нагрузки по зданию Литер 4 приняты на основании задания на проектирование и составляют: -на отопление и вентиляцию 1336 кВт (1,149 Гкал/ч); -на горячее водоснабжение максимальный 1087 кВт (0,935 Гкал/ч), среднечасовой - 453 кВт (0,39 Гкал/ч). Общая тепловая нагрузка с учетом потерь составляет - 1860 кВт, (1,6 Гкал/ч). Общий расход тепла – 1789,0 кВт (1,538 Гкал/ч).

-2-й этап - жилые дома литеры 1, 2, 3 со строительством на каждом здании крышной котельной тепловой мощностью по 1143 кВт. Тепловые нагрузки по зданию Литер 1 приняты на основании задания на проектирование и составляют: -на отопление и вентиляцию 617 кВт (0,531 Гкал/ч); -на горячее водоснабжение максимальный 681 кВт (0,586 Гкал/ч), среднечасовой - 284 кВт (0,244 Гкал/ч); Общая тепловая нагрузка с учетом потерь составляет - 936 кВт, (0,8 Гкал/ч). Общий расход тепла – 900,0 кВт (0,774 Гкал/ч).

Тепловые нагрузки по зданию Литер 2 приняты на основании задания на проектирование и составляют: -на отопление и вентиляцию 793 кВт (0,682 Гкал/ч); -на горячее водоснабжение максимальный 717 кВт (0,617 Гкал/ч), среднечасовой - 299 кВт (0,257 Гкал/ч); Общая тепловая нагрузка с учетом потерь составляет - 1135 кВт, (0,976 Гкал/ч). Общий расход тепла – 1091,0 кВт (0,938 Гкал/ч).

Тепловые нагрузки по зданию Литер 3 приняты на основании задания на проектирование и составляют: -на отопление и вентиляцию 726 кВт (0,624 Гкал/ч); -на горячее водоснабжение максимальный 708 кВт (0,609 Гкал/ч), среднечасовой - 295 кВт (0,254 Гкал/ч). Общая тепловая нагрузка с учетом потерь составляет - 1062 кВт, (0,913 Гкал/ч). Общий расход тепла – 1021 кВт (0,878 Гкал/ч).

Для теплоснабжения здания Литер 4 предусмотрено строительство крышной котельной в составе четырех газовых конденсационных напольных котлов Trigon XL единичной мощностью каждого 476 кВт, работающих на природном газе. Котлы имеют сертификат соответствия требованиям ТР ТС 016/2011 № ЕАЭС RU С-IT.АБ53.В.05407/22, срок действия по 22.08.2027 г. Проектом предусмотрено, что в случае выхода из строя одного котла оставшиеся три обеспечивают отпуск тепла для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения при этом обеспечивается поддержание в помещениях температуры не ниже +15° при расчетной температуре наружного воздуха -3°С. Работа котельной предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала. Крышная котельная располагается на отм. +57,450 м здания, высота помещения составляет 2,70 м. Габариты помещения – 6,2х3,6х2,7м. Степень огнестойкости ограждающей конструкции крышной котельной - II. В котельной предусмотрен оконный проем с одинарным остеклением площадью 2,16 м<sup>2</sup>, выполняющий совместно с вентиляционными приточными решетками общей площадью 1,05 м<sup>2</sup> функцию легкосбрасываемых конструкций. Температурный график работы котельной принят 80/60 °С. Отвод продуктов сгорания от каждого котла предусмотрен через индивидуальную дымовую трубу, состоящую из готовых секций заводского изготовления с утеплением базальтовым волокном. Внутренний диаметр дымовых труб 250 мм. Каждая дымовая труба оборудована взрывным клапаном, устройством сбора и отвода конденсата. Дымовые трубы от котлов выводятся через крышу котельной, закрепляясь к несущей конструкции, и поднимаются на 1м выше парапета кровли котельной. Отвод конденсат от котлов предусмотрен через установку нейтрализации. Предусмотрена автоматизированная система управления технологическим процессом, выполняющая регулирование технологических параметров, защиту оборудования и передачу информации на диспетчерский пункт, система позволяет осуществлять эксплуатацию объекта без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В котельной устанавливается следующее основное оборудование: - котел Trigon XL 500 тепловой мощностью 476 кВт, КПД 98,3%, 4 шт; -насос котлового контура TOP-S 65/10, 4 шт; -насос сетевой TOP-S 80/15, 3 шт; -бак расширительный 750 л, 1 шт; -установка умягчения воды АКВАФЛОУ SR12.5-F79М производительностью 1,2 м<sup>3</sup>/ч, 1 шт; -гидравлический разделитель, 1 шт.

Тепловая энергия из котельной по подающему и обратному трубопроводам подается в ИТП здания. Учет отпущенной тепловой энергии осуществляется в помещении котельной измерительным комплексом с расходомером РС100-140-В-Ф. Прибор учёта располагается на обратном трубопроводе контура системы теплоснабжения. Тепловая изоляция трубопроводов принята матами из минеральной ваты толщиной 60 мм.

В котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция для обеспечения 3-х кратного воздухообмена и притока воздуха на горение. Также предусмотрена аварийная вытяжная вентиляция с помощью осевого взрывозащищенного вентилятора. Вытяжная вентиляция предусмотрена из верхней зоны помещения с помощью дефлектора d315мм в объеме 183 м<sup>3</sup>/ч.. Приточная вентиляция осуществляется через три жалюзийные решетки размером 1,0х0,35м каждая, установленные на отм. +2,00м от уровня пола котельной. Общая подача приточного воздуха принята 2563 м<sup>3</sup>/ч, в том числе расход воздуха на горение - 2380 м<sup>3</sup>/ч. Поддержание требуемой температуры внутреннего воздуха в помещении котельной в зимний период предусмотрено за счет теплоизбытков от оборудования и трубопроводов. Также предусмотрена аварийная вытяжная вентиляция с помощью осевого взрывозащищенного вентилятора. Для обеспечения минимально допустимых параметров воздуха в холодный период года при проведении ремонтных работ предусматриваются переносные электрические тепловентиляторы КЭВ-9С40Е.

Для теплоснабжения каждого здания Литер 1, 2, 3 предусмотрено строительство крышной котельной в составе трех газовых конденсационных напольных котлов Trigon XL 400 единичной мощностью 381 кВт каждый, работающих на природном газе. Котлы имеют сертификат соответствия требованиям ТР ТС 016/2011 №ЕАЭС RU С-IT.АБ53.В.05407/22, срок действия по 22.08.2027 г. Проектом предусмотрено, что в случае выхода из строя одного котла оставшиеся два обеспечивают отпуск тепла для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения при этом обеспечивается поддержание в помещениях температуры не ниже +15° при расчетной температуре наружного воздуха -3°С. Работа котельной предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

Общая установленная тепловая мощность каждой котельной составляет 1,143 МВт. Температурный график работы котельной принят 80/60 °С. Крышная котельная располагается на отм. +57,450 м здания в осях 4с-6с, Д-Е. Высота помещения составляет 2,70 м, размеры помещения – 6,2х3,6х2,7м. Степень огнестойкости ограждающих

конструкций крышной котельной - II. В котельной предусмотрен оконный проем с одинарным остеклением площадью 2,16м<sup>2</sup>, выполняющий совместно с вентиляционными приточными решетками общей площадью 0,7м<sup>2</sup> функцию легкобрасываемой конструкции. Отвод продуктов сгорания от каждого котла предусмотрен через индивидуальную дымовую трубу, состоящую из готовых секций заводского изготовления с утеплением базальтовым волокном. Внутренний диаметр дымовых труб 250 мм. Каждая дымовая труба оборудована взрывным клапаном, устройством сбора и отвода конденсата. Дымовые трубы от котлов выводятся через крышу котельной, закрепляясь к несущей конструкции, и поднимаются на 1м выше парапета кровли котельной. Отвод конденсат от котлов предусмотрен через установку нейтрализации. Предусмотрена автоматизированная система управления технологическим процессом, выполняющая регулирование технологических параметров, защиту оборудования и передачу информации на диспетчерский пункт, система позволяет осуществлять эксплуатацию объекта без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В котельной устанавливается следующее основное оборудование:

- котел Trigon XL 400 тепловой мощностью 381 кВт, КПД 98,3%, 3 шт; -насос котлового контура TOP-S 50/10, 3 шт; -насос сетевой TOP-S 65/13, 3 шт; -бак расширительный 500 л, 1 шт; -установка умягчения воды АКВАФЛОУ SR12.5-F79M производительностью 1,2 м<sup>3</sup>/ч, 1 шт; -гидравлический разделитель, 1 шт.

Тепловая энергия из котельной по подающему и обратному трубопроводам подается в ИТП здания. Учет отпущенной тепловой энергии осуществляется в помещении котельной измерительным комплексом с расходомером РС100-140-В-Ф. Прибор учёта располагается на обратном трубопроводе контура системы теплоснабжения. Тепловая изоляция трубопроводов принята матами из минеральной ваты толщиной 60 мм. В крышной котельной предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция для обеспечения трёхкратного воздухообмена и подачи необходимого количества воздуха на горение. Вытяжная вентиляция предусмотрена из верхней зоны помещения с помощью дефлектора d315мм в объеме 183 м<sup>3</sup>/ч. Приточная вентиляция осуществляется через две жалюзийные решетки размером 1,0x0,35м каждая, установленные на отм. +2,00м от уровня пола котельной. Общая подача приточного воздуха принята 1613 м<sup>3</sup>/ч, в том числе расход воздуха на горение - 1430 м<sup>3</sup>/ч.

Поддержание требуемой температуры внутреннего воздуха в помещении котельной в зимний период предусмотрено за счет теплоизбытков от оборудования и трубопроводов. Также предусмотрена аварийная вытяжная вентиляция с помощью осевого взрывозащищенного вентилятора. Для обеспечения минимально допустимых параметров воздуха в холодный период года при проведении ремонтных работ предусматриваются переносные электрические тепловентиляторы КЭВ-9С40Е.

### **3.1.2.8. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации**

Сети связи

1,2 Этап

Техническими решениями, представленными в рассматриваемой проектной документации, предусматривается организация сетей связи в следующем объеме: телефонизация, информационно-телекоммуникационная сеть Интернет, радиофикация, эфирное телевидение, замочно-переговорные устройство, диспетчеризация лифтов.

Магистральные и абонентские проводки системы радиофикации проводного вещания выполняются кабелем КСВнг(А)-LSLTx. Абонентские линии проводного вещания выполняются непосредственно до поквартирных абонентских розеток.

Для организации сети приема сигналов эфирного телевидения предусмотрена установка на кровле проектируемого здания телевизионной антенны коллективного пользования. Усиления телевизионного сигнала предусмотрена за счет установки усилителей телевизионного сигнала. Вертикальная проводка прокладывается кабелем RG6 в жестких ПВХ трубах. Абонентская проводка системы эфирного телевидения выполняется кабелем RG6.

Сеть телефонизации и доступа к сети Интернет организуется от оптического распределительного щита, размещенного в подземном этаже.

Систем диспетчеризация лифтов построена на базе станции управления лифтов системы СДДЛ «Обь». Диспетчерский контроль за работой лифтов обеспечивает двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь, идентификацию поступающей аварийных сигнализации от лифта.

Для обеспечения контроля доступа в здание предусматривается установка замочно-переговорных устройства, обеспечивающего двухстороннюю связь и доступ в здание. Вертикальная проводка выполняется в слаботочном стояке в жестких ПВХ трубах. От этажных щитков до абонентских поквартирных устройств предусмотрена поквартирная абонентская проводка.

### **3.1.2.9. В части систем газоснабжения**

Система газоснабжения

Проектной документацией предусмотрено два этапа строительства:

-1-й этап - жилой дом литер 4 со строительством крышной котельной тепловой мощностью 1904 кВт. Максимальный часовой расход газа крышной котельной литеры 4 в составе 1-го этапа 208 м<sup>3</sup>/час.

-2-й этап - жилые дома литеры 1, 2, 3 со строительством на каждом здании крышной котельной тепловой мощностью по 1143 кВт. Максимальный часовой расход газа по 2-му этапу 378 м<sup>3</sup>/час. Общий максимальный расход газа всего жилого комплекса на земельном участке с кадастровым номером 23:49:0202014:1400 – 586 м<sup>3</sup>/ч.

По 1-му этапу строительства предусмотрено выполнение следующих работ:

-подключение к существующему стальному надземному газопроводу высокого давления (максимальное давление 0,6 МПа, фактическое 0,58 МПа) в границе земельного участка. После врезки предусмотрена установка крана шарового Ду50 и опуск в землю. Далее прокладывается подземный газопровод из труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 63x5,8 ГОСТ Р 58121.2-2018 до выхода из земли на площадке ГРПШ. Вход и выход из земли предусмотрены i-образными цокольными вводами с неразъемным соединением полиэтилен-сталь.

-установка ГРПШ типа ГРПШ-РДНК-400М на ограждаемой площадке размерами 6x3 м;

-прокладка подземного газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 225x20,5, ПЭ100 ГАЗ SDR11 160x14,6 и ПЭ100 ГАЗ SDR11 110x10 ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности труб не менее 3,2 от ГРПШ до жилого дома литер 4, выход из земли с установкой i-образного цокольного ввода с неразъемным соединением полиэтилен-сталь, шарового крана Ду100. После выхода газопровода из земли предусмотрена надземная прокладка – по фасаду и по кровле здания вдоль стен лестничной клетки и котельной на кронштейнах. Материал для надземного газопровода - трубы стальные прямошовные по ГОСТ 10704-91, группа "В" ГОСТ 10705-80\*) из стали Ст3сп ГОСТ 380, и по ГОСТ 3262-75.

- газооборудование крышной котельной мощностью 1904 кВт в составе четырех конденсационных напольных котлов Trigon XL-500 тепловой мощностью каждый 0,476 МВт, имеющих сертификат соответствия ТР ТС 016/2011 № ТС RU С-ИТ.АБ53.В.05407/22, срок действия по 22.08.2027 г Котлы оборудованы встроенными наддувными модулируемыми горелками. КПД котла при температурном графике работы 90/70 0С составляет не менее 98,3%. Работа котельной запроектирована без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Установка запорной арматуры проектом предусмотрена также на выходе из ГРПШ, на стояке после выхода из земли у жилого дома, перед зданием крышной котельной и на внутренних газопроводах котельной.

Для снижения давления газа с высокого 0,6 МПа до требуемого низкого 0,003 МПа устанавливается шкафной газорегуляторный пункт типа ГРПШ-РДНК-400М с основной и резервной линией редуцирования на базе регулятора РДНК-400М. Пропускная способность регулятора принята 600 м<sup>3</sup>/ч с учетом обеспечения перспективных расходов. ГРПШ устанавливается в ограждении размером 6x3 м на железобетонный фундамент. Крепление надземных участков газопровода предусмотрено на отдельно стоящих металлических опорах.

Газопровод низкого давления от ГРПШ до жилого дома прокладывается подземно открытым способом на глубине не менее 0,8 м. Проектом предусмотрена установка контрольных трубок на подземном газопроводе: в местах пересечения с другими сетями инженерно-технического обеспечения, на углах поворота газопровода (кроме выполненных упругим изгибом), в местах перехода подземной прокладки в надземную, в местах разветвления сети.

Для обозначения проектируемого подземного газопровода предусмотрена прокладка по всей длине трассы из полиэтиленовых труб сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью «Осторожно! ГАЗ». Также вдоль газопровода в траншею укладывается изолированный медный провод сечением не менее 6 мм<sup>2</sup> с выводом концов провода под ковер.

Крышная котельная располагается на отм. +57,450 м здания, высота помещения составляет 2,70 м. Габариты помещения – 6,2x3,6x2,7м. Степень огнестойкости ограждающей конструкции крышной котельной - II. В котельной предусмотрен оконный проем с одинарным остеклением площадью 2,16 м<sup>2</sup>, выполняющий совместно с вентиляционными приточными решетками общей площадью 1,05 м<sup>2</sup> функцию легкобросаемых конструкций. На внутреннем газопроводе котельной диаметром 108x4,0 мм устанавливаются: - термозапорный клапан КТЗ; -электромагнитный газовый клапан Ду100 для отключения подачи газа в том числе при появлении в помещении опасных концентраций газа или оксида углерода; -кран шаровый; -фильтр; -измерительный комплекс расхода газа ИРВИС-Ультра Пп16-50; -газопроводы к котлам и продувочные газопроводы.

Система автоматики котла обеспечивает: - регулирование тепловой мощности; - автоматический останов котла с отсечкой газа на горелку при возникновении аварийных ситуаций: - понижение давления газа; - погасание пламени горелки; - понижение давления воздуха; - повышение давления воды в котле; - понижение давления воды в котле; - повышение температуры воды в котле более 95°С; - останов вентилятора горелки; - неисправность цепей защиты, включая исчезновение напряжения.

Для контроля содержания СН<sub>4</sub> и СО в воздухе помещения котельной предусмотрена установка системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МКЗ с отключением подачи газа на котельную при: -повышении концентрации природного газа 10 % от нижнего предела воспламенения.; - пожар или задымление в котельной; - превышение концентрации оксида углерода выше 100 мг/м; - отключение электроэнергии; - сейсмическое воздействие.

Сигналы об аварийных ситуациях передаются на диспетчерский пункт, который размещается в помещении жилого дома с постоянным присутствием вахтенного персонала.

Предусмотрена защита газопроводов от коррозии двумя слоями грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 2512982 и за два раза эмалью ХВ-124 желтого цвета.

Приведены сведения о показателях энергетической эффективности зданий и сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов топлива.

По 2-му этапу строительства предусмотрено выполнение следующих работ:

-прокладка подземного газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 225x20,5, ПЭ100 ГАЗ SDR11 160x14,6 и ПЭ100 ГАЗ SDR11 110x10 ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности труб не менее 3,2 от газопровода низкого давления, предусмотренного первым этапом строительства, до зданий литер 1, 2 и 3 с выходом из земли и установкой i-образных цокольных вводов с неразъемными соединениями полиэтилен-

сталь, шаровых кранов Ду80 на каждом стояке и прокладка по строительным конструкциям зданий до ввода в крышные котельные;

- газооборудование крышных котельных мощностью по 1143 кВт с тремя котлами Trigon XL-400 тепловой мощностью каждый 0,381 МВт на каждом жилом доме литер 1, 2 и 3.

Условия прокладки подземных и надземных газопроводов, материал труб, газооборудование и автоматизация котельных идентичны работам по первому этапу строительства.

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

Технологические решения

1,2 Этап

Технологическая часть проекта встроенных общественных нежилых помещений с гибким функциональным назначением выполнена на основании задания на проектирование.

Планировочные решения выполнены в виде функционально взаимосвязанных групп помещений. В каждом встроенном общественном помещении имеются нежилые помещения, санузлы.

Ориентировочное количество работающих во встроенных помещениях всех жилых зданий – 356 человека, из них 130 – 1 этап строительства и 226 во 2 этапе строительства. Штатное расписание может уточняться в процессе строительства и эксплуатации. Режим работы: 5 дней в неделю, 8 часов в день. Расстановка технологического оборудования и мебели проектом не предусмотрена и может быть выполнена по отдельному заданию по заказу конкретным арендатором

### **3.1.2.11. В части организации строительства**

Проект организации строительства

В текстовой части раздела представлены сведения 1 этапа:

На участке строительства размещаются:

1 Этап строительства включает в себя:

Подпорные стены

Многоквартирный жилой дом с подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, состоящий из двух литеров - жилое здание Литер 4, подземная автостоянка Литер 6.

2 Этап строительства включает в себя:

Подпорные стены

Многоквартирный жилой дом с подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, состоящий из четырех литеров - жилое здание Литер 1, жилое здание Литер 2, жилое здание Литер 3, подземная автостоянка Литер 5.

Район строительства с хорошо развитой инфраструктурой. В районе обширная сеть автодорог с твердым покрытием, обеспечивающая подъезд к объекту в любое время года. Участок строительства расположен на ул. Краснодонская в г.Сочи.

Для выполнения работ на проектируемом объекте будут привлекаться местные подрядные организации, которые полностью обеспечат потребность в строительных услугах, на основе использования местной рабочей силы и ИТ персонала. Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала должны быть определены исходя из следующих условий:

- наличие членства в СРО;
- требований действующего законодательства, надзорных органов и специализированных центров, осуществляющих аттестацию персонала;
- специфики технологии работ, используемого технологического оборудования, техники и средств измерений;
- потребности организации в выполнении работ с заданным уровнем качества;
- необходимости совмещения персоналом Подрядчика различных должностных обязанностей и функций.

Для выполнения работ на проектируемом объекте будут привлекаться местные подрядные организации, нет необходимости выполнять работы вахтовым методом. Для осуществления строительства Заказчику нет необходимости привлекать студенческие строительные отряды.

Подъезд к участку, в различные времена года, возможно осуществить по асфальтированной дороге с улицы Краснодонской. Стройплощадка расположена в границах кадастровой площади, отвод участка не требуется. Существующей территории земельного участка достаточно для ведения СМР и размещения бытового городка

Площадка производства работ не является стесненной.

Основные объекты строительства

Согласно принятым решениям настоящим проектом предусмотрено строительство жилого комплекса в 2 этапа, настоящим проектом рассматривается строительство 1 Этапа

1 Этап строительства включает в себя:

Подпорная стена тип 1; Подпорная стена тип 2

Жилое здание Литер 4

Подземная автостоянка Литер 6

Перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов на скрытые работы:

- разбивка осей здания;
- разработка котлованов, траншей, выемок;
- акт на выполнение грунтовой подушки (послойно);
- подготовка основания под фундаменты;
- установка опалубки для бетонирования монолитных конструкций;
- армирование железобетонных конструкций;
- установка анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции;
- бетонирование монолитных бетонных и железобетонных фундаментов,
- гидроизоляция фундаментов;
- бетонирование монолитных колонн, плит перекрытия;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- монтаж кровли;
- устройство тротуаров, дорожек и малых архитектурных форм.
- установка дверных блоков; устройство оснований под полы;
- подготовка оснований для устройства верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автомобильных дорог.

Работы подготовительного периода строительства

1 Этап строительства

- Работы по организации площадки строительства;
- Демонтажные работы.

Работы основного периода строительства

Технология устройства зданий 1 этапа строительства включает в себя операции по устройству подпорных стен тип 1/ подпорных стен тип 2:

- устройство рабочей площадки;
- устройство буронабивных свай;
- устройство ростверка;
- устройство монолитной ж/б стены на ростверке.
- устройство дренажа монолитной ж/б стены;
- выемка грунта с низовой стороны сооружения для устройства облицовочной панели и фундаментной балки (при необходимости);
- устройство фундаментной балки (под облицовочную панель).
- устройство облицовочной панели, включая дренаж (при необходимости);
- устройство обратной засыпки сооружения.

Потребность строительства в кадрах, определена по годам строительства, по трудозатратам с учетом процентного соотношения численности работающих по их категориям. Потребность в материально-технических ресурсах и кадрах определена на весь срок строительства.

Общий расход воды для обеспечения нужд строительной площадки составляет 1,58 л/сек. Расчет потребности в электроснабжении определен для обеспечения силовых и технологических потребностей, внутреннего и наружного освещения объектов строительства, участков производства строительного-монтажных работ и инвентарных зданий.

Материалы и конструкции, для которых не требуется предварительная подготовка, перед применением предусмотрено доставлять непосредственно на строительную площадку к месту производства работ. Проектом предусматривается устройство открытых складских площадок, навесов и закрытых складов.

С целью осуществления производственного контроля качества строительства в составе строительных подразделений предусмотрено создание участка контроля качества. Контроль качества строительного-монтажных работ предусмотрено осуществлять специальными службами технадзора, оснащенными техническими средствами и имеющими лицензию на указанный вид деятельности. В соответствии с этапами технологического процесса строительства наземных объектов производственный контроль включает в себя входной, операционный и приемочный.

Подрядчик по заключенному договору с Заказчиком создает геодезическую разбивочную основу для строительства и разрабатывает техническую документацию на нее и на закрепленные на площадке строительства пункты и знаки этой основы, в том числе:

- пояснительную записку, абрисы расположения знаков и их чертежи;
- каталоги координат и отметок пунктов геодезической разбивочной основы.

Лаборатории подрядной строительной организации на период строительства предусмотрено выполнять следующие функции:

- а) контроль качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- б) проверка соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;
- в) определение физико-химических характеристик местных строительных материалов;
- г) подготовка актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;
- д) подбор составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;
- е) контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- ж) контроль за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- з) отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- и) участие в решении вопросов по распалубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;
- к) участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Монтаж проектируемого здания предусмотрен традиционными методами, особых требований к рабочей документации не предъявляется

Для проведения строительно-монтажных работ на проектируемом объекте предусмотрены генподрядная и подрядные строительные организации, в штате которых состоят квалифицированные специалисты из числа местных жителей, проживающих на территории г. Сочи с сформированной инфраструктурой, функционирующими объектами социально-бытового обслуживания, а также имеющих собственное или арендованное жилье. Согласно расчетам для строительства дополнительного привлечения рабочей силы из других регионов нецелесообразно.

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промсанитарии возложена на руководителей работ, назначенных приказом. Работодатель обеспечивает работников санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева и проч.). Граница опасных зон в местах работы и перемещений строительных машин и механизмов установлена не менее 5 м. Границы опасных зон обозначены на местности путем установки сигнального ограждения высотой 0,8 м. К канатам сигнального ограждения прикреплены таблички с надписью «ОПАСНАЯ ЗОНА».

К первоочередным мероприятиям, направленным на охрану окружающей среды, предусмотренным проектом относятся:

- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- сохранение границ отведенных для выполнения СМР;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этого местах с последующей утилизацией и очисткой;
- использование специальных установок (бездымных) для обогрева помещений и подогрева воды, материалов, двигателей;
- соблюдение требований местных органов охраны природы (дополнительных).

Для охраны объекта вся территория строящегося объекта ограждается сплошным забором из профлиста высотой не менее 2м, также используются участки существующего ограждения, которые после окончания строительства демонтируются. В районе ворот устанавливается контрольно-пропускной пункт, регулирующий пропуск на территорию. При проведении СМР на въезде на территорию производится контроль строительных материалов, доставляемых на стройплощадку, на наличие взрывоопасных и радиоактивных веществ.

Применен директивный срок строительства 1 этап строительства - 70 месяцев.

Для обеспечения общей устойчивости склона и безопасной эксплуатации зданий и прилегающей территории проектом предусмотрены мероприятия инженерной защиты (подпорные стены). Устройство подпорных стен на участке обусловлено сложившимися инженерно-геологическими условиями, высокой сейсмичностью, крутизной склона на участке проектирования. На первом этапе (до начала производства работ 0-го цикла) мониторинга выполняется предварительное (визуальное) обследование зданий на смежных участках проводят в целях предварительной оценки технического состояния строительных конструкций и инженерного оборудования, электрических сетей по внешним признакам. При этом проводят сплошное визуальное обследование конструкций зданий, инженерного оборудования, электрических сетей, с целью определить уже имеющиеся дефекты зданий или их полное отсутствие.

Все демонтажные работы в границах участка 23:49:0202014:1400 ведутся в рамках первого этапа.

Согласно принятым решениям настоящим проектом предусмотрен демонтаж:

- Блок ремонтных цехов к/н 23:49:0202014:1026;
- Котельная к/н 23:49:0202014:1024;
- Нежилое здание к/н 23:49:0202014:1025;
- Мойка 23:49:0202014:1019;

- демонтаж участка подземного трубопровода водоснабжения из стальных;
- демонтаж сборных колодцев сети водоснабжения внутри участка;
- демонтаж участка подземного трубопровода канализации из чугунных труб;
- демонтаж сборных колодцев сети канализации внутри участка;
- два ливневых коллектора демонтируется с последующим переносом в рамках отдельной проектной документации;
- демонтаж участка сети электроснабжения;
- демонтаж участка сети электроснабжения;
- демонтаж участка сети теплоснабжения;
- демонтаж участка сети газоснабжения.

В границах участка подлежат демонтажу все вспомогательные здания и сооружения.

Ограждение опасных зон устанавливается за пределами опасной зоны работы строительных механизмов и зоны обрушения. Проход людей в помещения во время разборки надежно закрыт. Для предотвращения проникновения посторонних людей и животных в сносимые здания предусмотрено выполнить заделку (зашивку) дверных и оконных проемов, организовать круглосуточную охрану строительной площадки, регулярный обход территории и осмотр здания. Для предупреждения людей об опасности предусмотрено выполнить установку предупредительных надписей и указателей. В непосредственной близости от зон демонтажа отсутствуют деревья, зеленые насаждения.

В связи с решением застройщика, а также большим сроком эксплуатации зданий и общим состоянием конструкций, для ликвидации зданий выбран метод развала экскаватором. Демонтаж фундаментов зданий принят механизированным способом - экскаватором с гидромолотом. Нет необходимости сохранять строительные конструкции демонтируемых сооружений ввиду их негодности.

Опасная зона при работе экскаватора составляет:

- при работе ковшом – радиус стрелы плюс 5м;
- при работе с навесным гидромолотом в радиусе 20м.

На время производства работ выполняются требования безопасности к обустройству и содержанию участков работ и рабочих мест; при складировании материалов и конструкций; обеспечение электробезопасности, пожаробезопасности при производстве работ.

На стройплощадке предусмотрены энергосберегающие методы ведения работ:

- запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем;
- для освещения бытовых помещений и мест производства работ использовать энергосберегающие лампы;
- запрещается оставлять включенными механизмы при технологических перерывах в работе.

В графической части раздела представлены: Общие данные. Ситуационный план; Календарный план строительства; Стройгенплан; Схема движения транспортных средств на строительной площадке; Стройгенплан подпорных стен; Стройгенплан демонтажа инженерных сетей и зданий; Технологическая карта-схема последовательности сноса; Технологическая схема демонтажа зданий развалом.

В текстовой части раздела представлены сведения 2 этапа:

Согласно принятым решениям настоящим проектом предусмотрено строительство жилого комплекса в 2 этапа, настоящим проектом рассматривается строительство 2 Этапа

2 Этап строительства включает в себя:

Подпорные стены;

Многоквартирный жилой дом с подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, состоящий из четырех литеров - жилое здание Литер 1, жилое здание Литер 2, жилое здание Литер 3, подземная автостоянка Литер 5.

Этапы монтируются одновременно, последовательность, очередность может быть изменена по согласованию с проектировщиком.

Строительно-монтажные работы по возведению надземной части зданий производятся при помощи 3 башенных кранов.

Работы подготовительного периода строительства

2 Этап строительства

- Работы по организации площадки строительства.

Работы основного периода строительства

Технология устройства зданий 2 этапа строительства включает в себя операции по устройству подпорных стен ПС тип-1/ПС тип-2:

- устройство рабочей площадки;
- устройство буронабивных свай;
- устройство ростверка;
- устройство монолитной ж/б стены на ростверке.
- устройство дренажа монолитной ж/б стены;
- выемка грунта с низовой стороны сооружения для устройства облицовочной панели и фундаментной балки (при необходимости);

- устройство фундаментной балки (под облицовочную панель).
- устройство облицовочной панели, включая дренаж (при необходимости);
- устройство обратной засыпки сооружения.

Работы основного периода строительства ведутся в три этапа. Проектом предусмотрена единая система транспорта и улично-дорожной сети в увязке с планировочной структурой города и прилегающей к нему территории, обеспечивающая удобные быстрые и безопасные связи со всеми функциональными зонами.

Для строительства используются местные трудовые ресурсы, поэтому режим работы принят 5 дней в неделю при 8-ми часовом рабочем дне. Общий расход воды для обеспечения нужд строительной площадки составляет 1,58л/сек. Определена потребность в электроэнергии.

Размещение санитарно-бытовых помещений для работающих выполняют в передвижных вагончиках контейнерного типа. Питание работающих предусматривается в точках системы общественного питания или в специально оборудованных для этих целей помещениях с возможностью доставки горячей пищи в термосах и последующей ее раздачей.

Доставка материалов и конструкций производится централизованно через управление производственно-технологической комплектации покомплектно. Проектом предусматривается устройство открытых складских площадок, навесов и закрытых складов.

Подрядчик ведет системный контроль на всех стадиях строительного процесса и владеет системой обеспечения качества строительного-монтажных работ.

Монтаж проектируемого здания предусмотрен традиционными методами.

Мероприятия по подготовке строительной площадки и зон работ предусмотрено закончить до начала производства работ. Выполняются требования безопасности к обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест: устройство ограждений, козырьков, освещение, организация безопасных проходов к рабочим местам.

Твердые производственные отходы и хозяйственно-бытовые отходы собираются в специально установленные баки и регулярно вывозятся в места, отведенные местными контролирующими органами. До начала производства работ подрядная организация на стадии подготовительных работ заключает договоры на периодическое обслуживание стройплощадки с организациями, оказывающими услуги по утилизации сточных вод (включая отходы биотуалетов) и вывозу бытовых отходов.

Применен директивный срок строительства 2 этап строительства - 105 месяцев.

При производстве земляных работ и при монтаже здания производится постоянный мониторинг состояния существующих зданий на смежных участках.

Для наблюдения за зданиями, попадающими в зону влияния нового строительства и природно-техногенных воздействий, закладываются стенные и грунтовые реперы.

На земельном участке с кадастровым номером 23:49:0202014:1400 все демонтажные работы выполнены в рамках первого этапа строительства.

Энергетическая эффективность достигается рядом мероприятий, предусмотренных проектом. В проекте производства работ предусмотрено максимальное использование существующих инженерных сетей для нужд строительства.

В графической части раздела представлены: Общие данные. Ситуационный план; Календарный план строительства; Стройгенплан; Схема движения транспортных средств на строительной площадке; Стройгенплан подпорных стен.

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

Мероприятия по охране окружающей среды

1,2 Этап

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» (далее – МООС) с оценкой воздействия на окружающую среду в период демонтажных работ, строительства и эксплуатации объекта, на стадии проектирования разработан с целью определения источников загрязнения окружающей среды, снижения или полного исключения их экологически вредного воздействия на все затрагиваемые экосистемы по принятым проектным решениям.

Земельный участок под проектируемый объект расположен вне границ особо охраняемых природных территорий, вне санитарно-защитных зон предприятий, частично - в границах Водоохранной зоны реки Сочи и Прибрежной защитной полосы реки Сочи. Участок находится во II-ой зоне округа горно-санитарной охраны курорта. Объект расположен в III поясе реки Водозабора на реке Сочи (правобережный), во II -III поясе зоны санитарной охраны водозабора на реке Сочи МУП г. Сочи «Водоканал». Строительство возможно при соблюдении обязательных мероприятий по санитарной охране и защите поверхностных источников водоснабжения.

Виды животных, занесённых в Красную книгу РФ и Краснодарского края, месторождения полезных ископаемых в пределах рассматриваемой территории отсутствуют. Исследуемый земельный участок располагается на территории, растительный мир которой, в значительной степени подвергся антропогенной деградации в связи с использованием ранее территории. Учётная древесно-кустарниковая растительность представлена в разделе МООС.

На период строительства и эксплуатации водопотребление из поверхностных и подземных источников и водоотведение в водные объекты не предусмотрено, предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающий охрану подземных вод и водных объектов от загрязнения.

По характеру выбросов объект на период демонтажных работ будет иметь 9 источников выбросов, строительства - 14 источников выбросов, на период эксплуатации – 17 источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчеты концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства и эксплуатации выполнены с использованием программы УПРЗА «Эколог» версия 4.70, реализующей положения Приказа Минприроды России от 06.06.2017 N 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР-2017).

Согласно данным, предоставленным Специализированным центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проведения работ не превышает допустимых значений. При расчете выбросов учитывались фоновые концентрации загрязняющих веществ, принятые из справки Специализированного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Черного и Азовского морей» ЧАМ» №13-15 /242от 15.07.2019, представлены результаты расчетов рассеивания (отчеты УПРЗА, карты рассеивания загрязняющих веществ).

Расчеты максимальных приземных концентраций и долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ с учетом фона при строительстве и эксплуатации объекта показали отсутствие превышения уровня нормативных значений максимально-разовых, среднесуточных и среднегодовых предельно-допустимых концентраций 0,8 ПДК в каждой расчетной точке на границе жилой зоны и других нормируемых территорий, по каждому загрязняющему веществу, участвующему в расчете, что свидетельствует о допустимости намечаемого воздействия на атмосферный воздух.

Выполнен расчёт уровней шума на период демонтажных работ (учтено 6 источников шума) строительства (учтено 6 источников шума) и эксплуатации (учтено 18 источников шума), с использованием программы «Эколог-Шум» версия 2.5.0.4581. Согласно полученным расчетам, эквивалентные и максимальные уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, не превысят санитарные нормы ПДУ при строительстве и эксплуатации объекта.

Размеры санитарно-защитной зоны (далее – сзз) в соответствии с СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 и возможность ее организации на период строительства и эксплуатации не регламентируются. В порядке п.1 Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 3 марта 2018 г. N 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», в связи с отсутствием за контурами объекта химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования (не более 0,8 ПДК и 1 ПДУ), установление санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта не требуется.

На период эксплуатации в проекте предусмотрены подземная автостоянка, открытые автостоянки, котельная. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03: - для подземных, полуподземных и обвалованных гаражей-стоянок регламентируется лишь расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории школ, детских дошкольных учреждений, лечебно-профилактических учреждений, жилых домов, площадок отдыха и др., которое должно составлять не менее 15 метров; - в случае размещения подземных, полуподземных и обвалованных гаражей-стоянок в жилом доме расстояние от въезда-выезда до жилого дома не регламентируется. Достаточность разрыва обосновывается расчетами загрязнения атмосферного воздуха и акустическими расчетами; - для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

Требования санитарных норм соблюдены принятыми проектными решениями, достаточность санитарного разрыва обосновано при проведении расчетов рассеивания и акустическими расчетами. Для крышных котельных требования по установлению сзз – санитарными правилами не установлены.

В соответствии с СанПиН 1.2.3684-21 для грунтов участка допускается использование без ограничений, кроме объектов повышенного риска.

На участке проектирования почвенные образования не получили развитие, снятие ПСП нецелесообразно вследствие несоответствия его ГОСТ 17.5.3.05-84. Весь изымаемый грунт расценивается как минеральный техногенный грунт и подлежит обратной засыпке на объекте при планировке территории.

Приведены мероприятия по обращению с образующимися отходами, источники образования отходов с указанием их видов и предполагаемых объемов образования на период демонтажных работ (6 видов отходов), на период строительства (11 видов отходов) и эксплуатации (8 видов отходов).

При проведении демонтажных и строительных работ, с учетом выполнения всех замечаний и рекомендаций, указанных в сопроводительных документах, воздействие на окружающую природную среду будет носить интенсивный, но кратковременный характер и оказывать допустимое воздействие на уровень загрязнения в данном районе.

В процессе эксплуатации воздействие на окружающую природную среду, при должном соблюдении экологических и санитарно-эпидемиологических норм, принято как допустимое.

Рекомендации. Обеспечить выполнение рекомендаций, изложенных в проекте.

В случаях сноса и пересадки деревьев и кустарников, повреждения зеленых насаждений, попадающих под застройку, следует разработать пересчётную ведомость, в которой указать породу, высоту и диаметр дерева, согласовать её с органом муниципального управления. Перед началом проведения работ по строительству получить порубочный билет. На основании перечётной ведомости определяются компенсационные затраты (вырубка зеленых насаждений) и восстановительная стоимость.

### **3.1.2.13. В части пожарной безопасности**

## Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Объект представляет собой отдельно стоящие многоквартирные секционные жилые дома Литер 1, Литер 2, Литер 3, Литер 4 со встроенными помещениями общественного назначения на отм.0.000, встроенно-пристроенными подземными автостоянками Литер 5, Литер 6, некапитальным сооружением 2БКТП, входящие в состав общей застройки проектируемого жилого района на земельном участке с кадастровым номером 23:49:0202014:1400 S=61599м<sup>2</sup>. Участок, расположен в районе ул. Краснодарской Центрального района г. Сочи. Объект защиты обеспечен подъездным путем с одной - северной стороны. Проезды и подъездные площадки к территории имеют асфальтобетонное покрытие.

### Литер 1:

- Высота здания (от минимальной планировочной отметки проезда для пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене) до 64,7м
- Этажность 13-20.
- Строительный объем - 111 029 м<sup>3</sup>.
- Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3.
- Степень огнестойкости I.
- Класс конструктивной пожарной опасности С0 (с применением системы фасадной теплоизоляционной композиционной с наружным штукатурным слоем «ТН-ФАСАД-Профи» класса пожарной опасности К0).

### Литер 2:

- Высота здания (от минимальной планировочной отметки проезда для пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене) до 64,7м
- Этажность 14-20.
- Строительный объем -117 940 м<sup>3</sup>.
- Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3.
- Степень огнестойкости I.
- Класс конструктивной пожарной опасности С0 (с применением системы фасадной теплоизоляционной композиционной с наружным штукатурным слоем «ТН-ФАСАД-Профи» класса пожарной опасности К0).

### Литер 3:

- Высота здания (от минимальной планировочной отметки проезда для пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене) до 64,7м
- Этажность 14-20.
- Строительный объем -115 931 м<sup>3</sup>.
- Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3.
- Степень огнестойкости I.
- Класс конструктивной пожарной опасности С0 (с применением системы фасадной теплоизоляционной композиционной с наружным штукатурным слоем «ТН-ФАСАД-Профи» класса пожарной опасности К0).

### Литер 4:

- Высота здания (от минимальной планировочной отметки проезда для пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене) до 64,7м
- Этажность 11-20.
- Строительный объем -196813 м<sup>3</sup>.
- Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3.
- Степень огнестойкости I.
- Класс конструктивной пожарной опасности С0 (с применением системы фасадной теплоизоляционной композиционной с наружным штукатурным слоем «ТН-ФАСАД-Профи» класса пожарной опасности К0).

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка Литер 5 на 344 автомобилей:

- Этажность - 1.
- Строительный объем -74 720м<sup>3</sup>.
- Класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2.
- Степень огнестойкости I.
- Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка Литер 6 на 265 автомобилей:

- Этажность - 1.
- Строительный объем - 53 867м<sup>3</sup>.
- Класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2.
- Степень огнестойкости I.
- Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Подъезд к жилым зданиям объекта предусмотрен с двух продольных сторон, так как высота каждого здания более 28 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники предусмотрена с учетом нагрузки от пожарных

автомобилей.

Для объекта защиты разработан документ предварительного планирования действий по тушению пожаров с учетом имеющегося отступления от требований пунктов 8.1.2, 8.1.6 СП 4.13130.2013, в части превышения расстояний от края проездов до стен зданий и расположения между подъездом для пожарных автомобилей и зданиями сооружений, способных создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников.

Подъезд к сооружениям БКТП, 2БКТП предусмотрен с одной продольной стороны, так как ширина сооружения принята не более 18 м.

В качестве источников противопожарного водоснабжения объекта используются городская водопроводная сеть на основании Технических условий подключения МУП г. Сочи «Водоканал» № 06.1.2/300123/65 от 30.01.2023 г. При строительном объеме 117940м<sup>3</sup> наибольшего пожарного отсека жилого многоквартирного дома Литер 2, расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий. Пожарные гидранты расставлены таким образом, что обеспечивают пожаротушение любого здания, сооружения или пожарного отсека на территории объекта не менее чем от двух гидрантов. Сети наружного противопожарного водопровода выполнены кольцевыми и тупиковыми, тупиковые участки ответвлений от кольцевой линии не превышают 200 метров. Расстояние от пожарных гидрантов до защищаемых ими здания по дорогам с твердым покрытием не превышает 200 метров с учетом прокладки рукавных линий в соответствии с требованиями п.8.9 и п. 8.10 СП 8.13130.2020. Направление движения к источникам противопожарного водоснабжения обозначается указателями со светоотражающей поверхностью либо световыми указателями, подключенными к сети электроснабжения и включенными в ночное время или постоянно, с четко нанесенными цифрами расстояния до их месторасположения согласно п.48 ППР №1479.

Многоэтажные жилые дома представляют собой отдельно стоящие здания высотой до 20-ти этажей с подземными этажами. Основной класс функциональной пожарной опасности зданий – Ф1.3. Так же предусмотрено размещение помещений другого класса функциональной пожарной опасности, а именно:

- встроенные общественные нежилые помещения с гибким функциональным назначением – Ф4.3;
- встроенно-пристроенные подземные автостоянки – Ф5.2 класса функциональной пожарной опасности.

Также предусмотрено размещение встроенных технических помещений, предназначенных для обеспечения функционирования объекта.

Для выделения секций предусмотрены противопожарные стены не ниже 2-го типа. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45, межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0 (п.5.2.9 СП 4.13130.2013).

Для выделения пожарных отсеков подземных автостоянок предусмотрены противопожарные стены 1-го типа и перекрытия 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150. Встроенные и встроенно-пристроенные помещения общественного назначения Ф4.3 класса функциональной пожарной опасности расположены на первом этаже жилого дома и отделяются от жилой части противопожарными преградами не ниже, чем противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа (п. 5.2.7 СП 4.13130.2013).

Стены и перегородки, отделяющие общие пути эвакуации встроенных административных помещений первого этажа, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее (R)EI(W) 30 – п.7.1.11 СП 1.13130.2020.

Технические и подсобные помещения, подземные автостоянки категории В1-В3 отделяются от смежных помещений и коридоров противопожарными преградами – не ниже, чем противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

Помещения венткамер выделяются перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее EI 45 в пределах пожарного отсека и не менее EI 150 за пределами пожарного отсека.

В местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок ширина простенков должна быть принята не менее 0,8 м, не менее 1,2 м при примыкании противопожарных стен 1-го типа согласно п. 5.4.18 СП 2.13130.2020.

В подземном этаже не располагаются помещения производственного и складского назначения категорий В1-В3 по пожарной опасности, кроме помещений, входящих в состав учреждений и организаций по процессу деятельности (п.5.1.4 СП 4.13130.2013).

Подземная автостоянка представляет собой подземное сооружение с одним подземным этажом. Основной класс функциональной пожарной опасности сооружения – Ф5.2. Выходы из подземной автостоянки предусмотрены в лестничные клетки с выходом непосредственно наружу. В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на ramпы и в смежный пожарный отсек предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива. Крышные котельные выполняются одноэтажными, на газовом топливе.

Кровельный ковер здания под крышной котельной и на расстоянии не менее 2м от ее стен выполнен из материалов НГ, может защищаться от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм. Крышные котельные отделяются от жилого дома противопожарными перекрытиями не ниже 3-го типа. Для крышных котельных предусматривается выход из котельной непосредственно на кровлю. Не предусматривается размещение встроенных котельных под жилыми помещениями, непосредственно на перекрытиях жилых помещений, смежными с жилыми помещениями. Наружные ограждающие конструкции крышной котельной запроектированы исходя из того, что площадь легкобрасываемых конструкций должна быть не менее 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> свободного объема помещения – п.6.9.16 СП 4.13130.2013. В качестве легкобрасываемых конструкций используется одинарное остекление окон.

Жилой дом Литер 1 (состоит из 4-х секций) со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой Литер 5. Здание выполнено двумя пожарными отсеками:

Площадь жилой части в пределах одного этажа составляет 1780,0м<sup>2</sup> и не превышает допустимые 2500м<sup>2</sup> для здания I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 и класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, высотой до 75м.

Встроенная-пристроенная подземная автостоянка Литер 5 (в осях 1п-28п) Площадь объекта в пределах одного этажа составляет 5677,0 м<sup>2</sup> и не превышает допустимые 6000м<sup>2</sup> для одноэтажного здания подземной автостоянки I степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности (согласно п.6.3.1 табл.6.5 СП 2.13130.2020). При этом предусмотрено разделение пожарного отсека автостоянки на секции площадью не более 3000 м<sup>2</sup> двумя зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки, шириной не менее 8 метров.

Жилой дом Литер 2 (состоит из 4-х секций) со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой Литер 5 Здание выполнено тремя пожарными отсеками:

1. Жилой дом Литер 2. Площадь объекта в пределах одного этажа составляет 1780,0м<sup>2</sup> и не превышает допустимые 2500м<sup>2</sup> для здания I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, высотой до 75м.

2. Встроенная-пристроенная подземная автостоянка Литер 5 (в осях 28п-42п) Площадь объекта в пределах одного этажа составляет 4712,0м<sup>2</sup>, не превышает допустимые 6000м<sup>2</sup> для одноэтажного здания подземной автостоянки I степени огнестойкости.

3. Встроенная-пристроенная подземная автостоянка Литер 5 (в осях 42п-56п) Площадь объекта в пределах одного этажа составляет 4897,0м<sup>2</sup> и не превышает допустимые 6000м<sup>2</sup> для одноэтажного здания подземной автостоянки I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. При этом предусмотрено разделение пожарного отсека автостоянки на секции площадью не более 3000 м<sup>2</sup> зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки, шириной не менее 8 метров.

Жилой дом Литер 3 (состоит из 4-х секций) со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой Литер 5. Здание выполнено двумя пожарными отсеками:

1. Жилой дом Литер 3. Площадь объекта в пределах одного этажа составляет 1636,0м<sup>2</sup> и не превышает допустимые 2500м<sup>2</sup> для здания I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, высотой до 75м.

2. Встроенная-пристроенная подземная автостоянка Литер 5 (в осях 56п-74п) Площадь объекта в пределах одного этажа составляет 5987,0м<sup>2</sup> и не превышает допустимые 6000м<sup>2</sup> для одноэтажного здания подземной автостоянки I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. При этом предусмотрено разделение пожарного отсека автостоянки на секции площадью не более 3000 м<sup>2</sup> зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки, шириной не менее 8 метров.

Жилой дом Литер 4 (состоит из 7 секций) со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой Литер 6. Здание выполнено пятью пожарными отсеками:

1. Жилой дом Литер 4 (Блок-секции 1-3). Площадь объекта в пределах одного этажа составляет 1415,0м<sup>2</sup> и не превышает допустимые 2500м<sup>2</sup> для здания I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, высотой до 75м.

2. Жилой дом Литер 4 (Блок-секции 4-7). Площадь объекта в пределах одного этажа составляет 1803,0м<sup>2</sup> и не превышает допустимые 2500м<sup>2</sup> для здания I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, высотой до 75м.

3. Встроенная-пристроенная подземная автостоянка Литер 6 (в осях 1п-26п). Площадь объекта в пределах одного этажа составляет 5552,9м<sup>2</sup> и не превышает допустимые 6000м<sup>2</sup> для одноэтажного здания подземной автостоянки I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. При этом предусмотрено разделение пожарного отсека автостоянки на секции площадью не более 3000м<sup>2</sup> зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки, шириной не менее 8 метров.

4. Встроенная-пристроенная подземная автостоянка Литер 6 (в осях 26п-40п). Площадь объекта в пределах одного этажа составляет 5648,0м<sup>2</sup> и не превышает допустимые 6000м<sup>2</sup> для одноэтажного здания подземной автостоянки I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. При этом предусмотрено разделение пожарного отсека автостоянки на секции площадью не более 3000 м<sup>2</sup> зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки, шириной не менее 8 метров.

БКТП: выполнены одними пожарными отсеками, а площади объектов ТП в пределах пожарных отсеков не превышает допустимые значения.

Инженерные системы противопожарной защиты объекта представляют собой программно-аппаратный комплекс, состоящий из систем: - автоматической пожарной сигнализации;

- системы оповещения и управления эвакуацией;
- автоматической установкой пожаротушения парковок;
- внутреннего противопожарного водопровода;
- противодымной вентиляции.

Автоматическая пожарная сигнализация объекта построена на базе приборов производства ООО «Рубеж». Структурно система автоматической пожарной сигнализации объекта состоит из рабочего места (АРМ) на базе приемно-контрольного оборудования на базе приборов производства ООО «Рубеж» и автоматических установок пожарной сигнализации (СПА), защищающих объект. Связь между АРМ, расположенным в помещении поста

охраны, и автоматическими установками пожарной сигнализации объекта выполняется по резервированному интерфейсу R3-Link (согласно п. 5.3 СП 484.1311500.2020) с использованием огнестойких кабельных линий (линии R3-Link огнестойким кабелем ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нг (А)-FRLS 2x2x0,52). Огнестойкие кабельные линии прокладываются в полостях строительных конструкций, в коммуникационных шахтах, кабельные лотках, коробах и трубах. Приемно-контрольное оборудование располагается в помещении пожарного поста.

Управление СПА осуществляется приборами ППКУП «R3-РУБЕЖ-2ОП», установленными в помещении поста охраны объекта (ППКУП «R3-РУБЕЖ-2ОП» оборудован резервированным кольцевым интерфейсом R3-Link для связи с оборудованием СПА систем пожарной автоматики, обслуживающим объект). Проектом реализована возможность объединения до 60 приборов протокола «R3-Рубеж» по резервируемому интерфейсу R3-Link, для отображения всей информации с любого из ППКУП на автоматизированном рабочем месте в помещении поста охраны. Пост охраны оборудуется блоками индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ» имеющие следующие функции:

- трехцветная светодиодная индикация состояния контролируемых зон или исполнительных устройств, находящихся на приемно-контрольных приборах в интерфейсе R-Link;
- светодиодная индикация состояния системы и режимов работы;
- звуковая сигнализация режимов работы; - управление охранно-пожарными зонами;
- управление исполнительными устройствами.

Блок индикации и управления R3-Рубеж-БИУ обменивается информацией с приемно-контрольными приборами R3-Рубеж-2ОП по интерфейсу R-Link.

В качестве основных пожарных извещателей используются точечные дымовые пожарные извещатели – адресный ИП 212-64 прот. R3 (извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64 прот. R3). Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы. Помещения объекта на основании п. 6.2.6 СП 484.1311500.2020 оборудуются адресными дымовыми пожарными извещателями ИП 212-64 прот. R3, так как в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается выделение дыма.

Здания разделены на ЗКПС, при этом в отдельные зоны выделены эвакуационные коридоры и пространства за фальшпотолками. Каждая ЗКПС удовлетворяет следующим условиям: площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м<sup>2</sup> ; одна ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП; одна ЗКПС включает в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не превышает 500 м<sup>2</sup>.

СПА формирует в автоматическом режиме сигналы на управление следующими системами при срабатывании одного адресного пожарного извещателя:

- системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ);
- противодымной вентиляции (ПДВ);
- приточно-вытяжной вентиляции;
- внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) и открытия электрофицированной задвижки на обводной линии водомерного узла;
- системы автоматического пожаротушения парковки;
- включения системы аварийного освещения;
- разблокирования электромагнитных замков в системе домофонной связи;
- системы вертикального транспорта (система лифтов) объекта.

СПА при поступлении сигнала «Пожар» формирует управляющий сигнал на включение СОУЭ во всех помещениях объекта.

По сигналу «Пожар» СПА формирует управляющие сигналы на включение пожарных насосов ВПВ (жилого дома) и/или АУПТ, ВПВ (парковки), открытие электрифицированной задвижки на обводной линии водомерного узла и открытие электрифицированных задвижек противопожарного водопровода парковки (при срабатывании датчика положения пожарного крана парковки).

Сигналы управления приборами автоматики внутреннего противопожарного водопровода и пожаротушения формируются ППКУП «R3-Рубеж-2ОП» и передаются по адресной линии связи АЛС к шкафам управления оборудованием (в качестве приборов управления противопожарным водопроводом предусмотрено оборудование ООО «Рубеж» г. Саратов).

При поступлении сигнала «Пожар», СПА выдает управляющий сигнал на опуск (подъем) лифтов здания объекта на основной посадочный этаж (1 этаж), двери лифтов открываются и удерживаются в открытом состоянии до снятия сигнала «Пожар» или переключения лифта в режим «Перевозка пожарных подразделений» (для лифтов для пожарных)).

Управляющий сигнал формируется реле «РМ-1С», который подается в машинное помещение лифтов на кровле к блокам управления лифтом. СПА при поступлении сигнала «Пожар» формирует управляющий сигнал на включение системы аварийного освещения здания. Формирование управляющего сигнала для системы аварийного освещения осуществляется реле «РМ-4К», которое через устройство коммутации УК-ВК подается в помещение электрощитовой.

СОУЭ объекта построена на базе адресной системы «РУБЕЖ». Структурно СОУЭ состоит из оборудования автоматизированного рабочего места на базе ППКП «R3-РУБЕЖ-2ОП» и локальных систем оповещения.

В соответствии с требованием п. 5 Таблицы 2 СП 3.13130.2009 11-20-ти этажная жилая часть зданий объекта подлежит оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией 1-го типа оповещения по таблице 1 СП

3.13130.2009. Офисные помещения (встроенно-пристроенные в пределах 1-го этажа зданий объекта) – по 2-му типу оповещения. В соответствии с требованием п. 8.8 СП 506.1311500.2021 и п. 6.5.7 СП 113.13330.2016 подземная парковка оповещается по 3-му типу оповещения согласно Таблицы 1 СП 3.13130.2009.

Управление СОУЭ осуществляется из помещения поста охраны с автоматизированного рабочего места. Локальные системы оповещения о пожаре 3-го типа выполнены на базе трансляционного оборудования «Sonar» SPM-V с речевыми оповещателями Sonar SCS-820 и SWP-103W. В качестве световых оповещателей предусмотрены табло «Выход», питаемые от резервированной линии питания 24 В. СОУЭ объекта не предусматривает деление здания на зоны оповещения (оповещается все здание).

Все кабельные линии СОУЭ по объекту прокладываются огнестойким кабелем (КПСнг(A)-FRLS), обеспечивающим работоспособность соединительных линий в условиях пожара в течение 180 минут. Световые табло «Выход», устанавливаются непосредственно над эвакуационным выходом. Эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, устанавливаются на высоте не менее 2 м.

Необходимость устройства противопожарного водопровода на данном объекте обусловлена п. 7.6 СП 10.13130.2020, п. 8.3. СП 506.1311500.2021 и п. 6.2.2 СП 113.13330.2012, расход воды на внутреннее пожаротушение принимается для парковок 2 струи по 2,6 л/сек (таблица 7.2. СП 10.13130.2020) без учета расхода воды на эксплуатационные нужды. Время работы противопожарного водопровода принимается равным 1 час. Многоэтажные жилые дома подлежат оборудованию внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 2 x 2,9 л/с.

Система противопожарного водопровода парковки выполнена сухотрубной с запиткой от насосов пожаротушения через электрифицированные задвижки. При поступлении сигнала «Пожар» (сработка датчика положения пожарного крана ДППК) автоматика управления системы противопожарного водопровода объекта выдает управляющие сигналы на силовые шкафы управления для запуска насосов пожаротушения и открытия электрифицированных задвижек противопожарного водопровода.

Проектом предусмотрено: автоматическое включение пожарных насосов от датчиков положения пожарных кранов; ручное включение (местное включение) пожарных насосов от элементов управления, расположенных на шкафах управления насосами и электродвижками установленных в насосной станции; дистанционное включение пожарных насосов при помощи блоков управления, расположенных на посту охраны.

Для подключения мобильной пожарной техники парковка имеет 2 патрубка, выведенных наружу здания с соединительными головками DN 80, расположенными на высоте (1,20±0,15) м от отметки земли до горизонтальной оси патрубка. Количество патрубков принято из расчета обеспечения заданного расхода ВПВ. На трубопроводной линии патрубков внутри насосной станции установлено по одному обратному клапану и опломбированному в закрытом положении запорному устройству.

Проектными решениями предлагается оборудовать парковки автоматической воздухозаполненной спринклерной установкой пожаротушения водой с применением оросителей фирмы ЗАО «ПО «Спецавтоматика» г. Бийск СУС0-РУ0,47-R1/2/P57.В3-"СУУ-12". Системы спринклерного пожаротушения объекта имеют от трех до четырех направлений, питающие трубопроводы и имеют промывочные задвижки Ду=50 мм. Система спринклерного пожаротушения выполнена на узле управления УУ-С150/1,6Вз(Э24)-ВФ.04-01 (воздухозаполненная с акселератором), фирмы ЗАО «ПО «Спецавтоматика» г. Бийск Ду=150 мм, с применением оросителей СУС0-РУ0,47-R1/2/P57.В3-"СУУ-12" розеткой вверх с температурой открытия теплового замка 57°C. Для уменьшения времени срабатывания диктующего спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе, до начала подачи ОТВ из него предусмотрено использование узла управления с акселератором. Спринклерная система пожаротушения состоит из оросителей (спринклеров СУС0-РУ0,47-R1/2/P57.В3-"СУУ-12"), водосточника (городской противопожарный водопровод), насосов, узла управления (УУ-С150/1,6Вз(Э24)-ВФ.04-01), распределительных трубопроводов, находящихся под давлением воздуха, создаваемым компрессором.

Места установки оросителей определяются на основе гидравлического расчета и карт орошения. Управление системой спринклерного пожаротушения осуществляется от шкафов управления, установленных в станции пожаротушения. В помещении поста охраны устанавливается диспетчерский пульт системы пожаротушения. Суммарная производительность насосных установок принята из учета обеспечения максимального расхода воды  $Q=150,12$  м<sup>3</sup> /ч. Для обеспечения рассчитанного расхода необходимо предусмотреть в насосную противопожарного водоснабжения два ввода Ду=150 мм. В помещении насосной станции устанавливается следующее оборудование:

- две электрифицированные задвижки противопожарного водопровода подземной парковки;
- два насоса фирмы WILO марки В;
- компрессор С-412М/ С-416М;
- мембранный бак Reflex DE60/10 (10 атм, 60л);
- спринклерные узлы управления УУ-С150/1,6Вз-ВФ.04-01 (воздухозаполненная система);
- шкафы электроуправления;
- автоматика управления и контроля - жockey-насос фирмы WILO марки MVIL 505-16/E/3-400-50-2/IE3 (номинальная подача 4,05 м<sup>3</sup>/ч, номинальный напор 46,24 м) с электродвигателем мощностью N = 1,1 кВт.

Автоматика управления оборудованием пожаротушения выполнена на оборудовании ГК «Рубеж». Основной прибор управления системой пожаротушения «R3 Рубеж-2ОП». Электротехнической частью установки водяного пожаротушения предусматривается:

- автоматический пуск пожарных насосов при открытии узла управления, либо при сработке датчика положения пожарного крана и падении давления в подводящем трубопроводе до давления необходимого для запуска пожарного насоса;

- автоматический пуск резервного насоса при невыходе рабочего насоса на расчетный режим в течение 20 сек.;
- местное управление пожарными насосами из помещения насосной станции (с лицевых панелей шкафов ШУН/В-Р3);

- местное управление электрифицированными задвижками ВПВ из помещения насосной станции (с лицевых панелей шкафов ШУЗ-Р3);

- выдача на приборы «РЗ Рубеж-БИУ», установленные в помещении охраны, сигналов о работе установки и состоянии ее основных параметров:

- контроль наличия и параметров электропитания на вводе сети;

- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;

- контроль исправности входных цепей от датчиков и электроконтактных манометров на обрыв и короткое замыкание;

- контроль силовой цепи питания двигателя;

- местное переключение режима управления электроприводом на один из 3-х режимов: «Автоматический» / «Ручной» / «Отключен»;

- передачу в ППКПУ сигналов своего состояния по цифровой линии связи RS-R3;

- управление подключенным электроприводом в соответствии с командами, получаемыми по цифровой линии связи RS-R3 от ППКПУ, по командам датчиков уровня или по командам местного управления.

Эвакуационные выходы:

Не менее чем двумя рассредоточенными эвакуационными выходами обеспечены встроенно-пристроенные офисные помещения (части этажа) первого этажа с возможной численностью более 20 человек.

Один эвакуационный выход непосредственно наружу предусматривается с части этажа на отм.0.000 класса функциональной пожарной опасности Ф4.3, площадью не более 300 м<sup>2</sup> с численностью не более 20 человек, отделенной от других частей этажа противопожарными стенами не ниже 2-го типа или противопожарными перегородками 1-го типа.

Эвакуационные выходы из помещений здания имеют высоту в свету не менее 1,9 метра. Ширина эвакуационных выходов из помещений при числе эвакуирующихся менее 50-ти человек выполнена не менее 0,8 метра, из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м<sup>2</sup> без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами - не менее 0,6 м.

С каждого этажа каждой секции жилого дома при общей площади квартир на этаже блок-секции более 500 кв. м, но не более 550 кв. м, предусмотрен один эвакуационный выход при высоте расположения верхнего этажа более 28 метров при условии оборудования всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации. С целью подтверждения обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре в связи с отступлением от добровольных требований пожарной безопасности нормативных документов, согласно требований п. 1 ч. 1 ст. 6, ст.53 ФЗ-123 от 22.07.2008 г, ч. 6 ст. 15 ФЗ-384 от 30.12.2009г. выполнен расчет пожарного риска, в котором учтено отступление: В многоквартирных жилых зданиях для квартир, расположенных выше 15м, отсутствует аварийный выход - п. 6.1.1 СП 1.13130.2020.

С каждой части встроенной и встроенно-пристроенной офисной части первого этажа, отделенной не менее чем противопожарной перегородкой 1-го типа, площадью не более 300 м<sup>2</sup> с численностью не более 20 человек предусмотрено не менее одного эвакуационного выхода непосредственно наружу.

С подземных этажей, заглубленного более чем на 0,5 м площадью более 300 м<sup>2</sup> предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов непосредственно наружу по лестницам, обеспечивающим подъем до уровня поверхности земли, прилегающей к зданию территории, обособленные от лестничной клетки жилых зданий.

Помещения общественного назначения имеют входы, эвакуационные выходы и пути эвакуации, изолированные от жилой части здания. Эвакуационные выходы с этажей имеют высоту в свету не менее 1,9 метра. Ширина эвакуационных выходов в свету из надземных этажей жилой части дома предусмотрена не менее ширины лестничного марша 1,05 м и не менее требуемой, ширина эвакуационных выходов из помещений подземного этажа – 0,9 м, ширина эвакуационных выходов в свету из встроенных и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения не менее 0,9 м, что не менее требуемой при количестве эвакуирующихся не более 50 чел. с учетом не более 165 чел. на 1 м ширины эвакуационных выходов наружу. Для встроенных помещений административного назначения первого этажа предусмотрена ширина эвакуационных выходов не менее 1,2 м (фактически 1,65м).

Не менее чем двумя эвакуационными выходами обеспечены помещения подземного этажа, в которых возможно одновременное пребывание более 15 человек.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 (п.4.3.12 СП 1.13130.2020). Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, вестибюли) выделены стенами или перегородками, от пола до перекрытия (покрытия) (п. 5.2.7 СП 2.13130.2020). Материалы отделки путей эвакуации жилых домов предусмотрены в соответствии с требованиями п. 6 ст. 134 28 ФЗ-123 от 22.07.2008 г.

При наличии двух и более эвакуационных выходов из помещений зданий обеспечивается суммарная требуемая ширина всех выходов без учета каждого одного из них (п. 4.2.17 СП 1.13130.2020). С целью подтверждения обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре в связи с отступлениями от добровольных требований пожарной безопасности нормативных документов, согласно требований п. 1 ч. 1 ст. 6, ст.53 ФЗ-123 от 22.07.2008 г, ч. 6 ст. 15 ФЗ-384 от 30.12.2009 г. выполнен расчет пожарного риска, в котором учтено: «при необходимости наличия двух и более эвакуационных выходов из помещений автостоянок они расположены не рассредоточено, в нарушение п.4.2.16 СП 1.13130.2020.»

Использование двупольных дверей предусмотрено в соответствии с требованиями п. 4.2.24 СП 1.13130.2020. Перед наружными дверьми (эвакуационными выходами) предусмотрены горизонтальные входные площадки с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

Эвакуация предусмотрена:

- из помещений встроенно-пристроенных подземных автостоянок Литер 5, Литер 6 – непосредственно наружу;
- из встроенных помещений (нежилые помещения), (1-й этаж зданий Литеры 1, 2, 3, 4) – непосредственно наружу;
- из жилых помещений верхних этажей зданий Литеры 1, 2, 3, 4 – по лестничным клеткам типа Н1 с выходом на первых этажах непосредственно наружу.

Помещения БКТП обеспечены выходом непосредственно наружу.

Многоэтажные жилые дома и подземная парковка обеспечены пассажирскими и лифтами для пожарных (не менее чем по одному в каждой жилой блок-секции), имеющими функцию перевозки пожарных подразделений, которые обслуживают все надземные этажи многоэтажных жилых домов. Основным посадочным этажом является первый этаж каждого многоэтажного жилого дома. Лифты для пожарных расположены в самостоятельных лифтовых шахтах. Ограждающие конструкции шахт в которой размещаются лифты для пожарных имеют предел огнестойкости REI 120, двери шахт лифтов для пожарных имеют предел огнестойкости не менее EI 60. Лифтовые шахты лифтов для пожарных оборудованы системой подпора воздуха при пожаре (п. 5.2.6 ГОСТ Р 53296-2009). Лифты для пожарных расположены в группе с другими пассажирскими лифтами, выходящими в общий лифтовый холл. Ограждающие конструкции лифтового холла, совмещенного с пожаробезопасной зоной для МГН (за исключением первого этажа), в который выходят лифты для пожарных соответствует требованиям к противопожарным перегородкам 1-го типа, при этом учитываются требования п.9.2.2 СП 1.13130.2020 (фактически не менее REI 120, двери – EI 60). Машинные помещений лифтов не предусмотрены.

Работа противодымной вентиляции предусмотрена из расчета возможного пожара в одном помещении на одном из этажей одного пожарного отсека. Противодымная вентиляция выполнена автономными системами для каждого пожарного отсека, кроме систем приточной противодымной вентиляции, предназначенных для защиты лестничных клеток и лифтовых шахт, сообщающихся с различными пожарными отсеками. Противодымная защита здания включает:

- систему подпора воздуха;
- систему дымоудаления;
- автоматику управления противодымной защиты.

Система противодымной вентиляции жилых домов Литеры 1, 2, 3, 4:

- Удаление дыма крышными вентиляторами из коридоров жилых этажей с установкой противодымных клапанов (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на каждом этаже на высоте не ниже верхней части дверного проема). Удаление дыма осуществляется по оцинкованному воздуховоду с нормируемым пределом огнестойкости, проложенному в шахте из строительных конструкций;

- Компенсационная подача воздуха крышными вентиляторами в коридоры для возмещения удаляемых продуктов горения при пожаре (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на каждом этаже в нижней части помещения). Подача воздуха осуществляется по оцинкованному воздуховоду с нормируемым пределом огнестойкости, проложенному в шахте из строительных конструкций;

- Подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений с установкой противопожарного клапана (клапан нормально закрытый, EI 120, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением);

- Подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом пожарная опасность;
- Подача наружного воздуха для создания подпора в зоне МГН (лифтовый холл).

Система противодымной вентиляции подземных автостоянок Литеры 5, 6:

- Подача наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзе лифта при входе в автостоянку каналным вентилятором по стальным горизонтальным оцинкованным воздуховодам, при этом установка вентиляторов осуществляется непосредственно в защищаемом помещении (для тамбур-шлюза, примыкающего к лифтовой шахте, расчет произведен на закрытую дверь);

- Подача наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзе лифта при входе в автостоянку каналным вентилятором по стальным горизонтальным оцинкованным воздуховодам, при этом установка вентиляторов осуществляется непосредственно в защищаемом помещении (для тамбур-шлюза, примыкающего к автостоянке, расчет произведен на открытую дверь); - Удаление дыма из верхней части помещения хранения автомобилей крышным вентилятором по стальному оцинкованному воздуховоду с нормируемым пределом огнестойкости, проложенному в шахте из строительных конструкций (клапан нормально закрытый, EI60, с реверсивным приводом и ручным управлением). Прокладка горизонтальной части воздуховодов по автостоянке предусматривается в огнезащитном покрытии с пределом огнестойкости не менее EI60;

- Подача наружного воздуха при пожаре для компенсации удаляемого воздуха в нижнюю часть помещения автостоянки, путем перетекания избыточного воздуха через клапан избыточного давления, примыкающего к автостоянке тамбур-шлюза;

- Подача наружного воздуха над проездами между пожарными отсеками воздушными сопловыми завесами;

- Удаление дыма естественным способом через дымовые люки из верхней части изолированных рампы; -
- Естественная компенсация воздуха при дымоудалении из рампы через приточные шахты в строительном исполнении.

Выброс воздуха из вентиляторов дымоудаления осуществить на 2 метра от поверхности кровли и на расстоянии не менее 15 метров от окон здания и не менее 5 метров от систем подпора воздуха при пожаре.

Воздуховоды предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости:

- EI 150 - для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека; при этом на транзитных участках воздуховодов и шахт, пересекающих противопожарные преграды пожарных отсеков, не устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны;

- EI 120 – для систем ПД, обслуживающих шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений;

- EI 60 - для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытых автостоянок;

- EI45 - для вертикальных воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

- EI30 - для систем ПД, обслуживающих помещения безопасных зон;

- EI30 - в остальных случаях в пределах обслуживаемого пожарного отсека. Периодичность замены огнезащитного покрытия составляет не менее 15 лет.

При срабатывании АПС отключается общеобменная вентиляция и системы кондиционирования, закрываются противопожарные нормально открытые клапаны (огнезадерживающие клапаны) в соответствии с требованием п. 6.24 СП 7.13130.2013. Отключение приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования осуществляется посредством подачи блокирующего сигнала от СПС на автоматический выключатель с независимым расцепителем, запитывающий соответствующую приточно-вытяжную установку вентиляции.

Дежурная смена службы пожарной безопасности находится круглосуточно в помещении поста охраны в здании каждого жилого дома (Литер 1, 2, 3, 4), отм.0.000, Блок-секция 2, помещение «Пожарный пост. Консьерж».

Пожарная часть расположена по адресу: ПЧ №6, г. Сочи, ул. Московская, 20, время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 минут.

Проектируемые жилые дома имеют плоские неэксплуатируемые кровли. Здания объекта имеют бесчердачное покрытие, предусматривается не менее чем один выход на каждые полные и неполные 1000 квадратных метров площади кровли здания. Для обеспечения деятельности пожарных подразделений предусмотрены выходы на кровлю из незадымляемых лестничных клеток типа Н1 через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,9х1,6 м. В местах перепада высот кровли от 1 до 10 метров предусматриваются пожарные лестницы. Пожарные лестницы выполняются из негорючих материалов и соответствуют требованиям, предъявляемым к ним ГОСТ Р 53254-2009. Кровля оборудована ограждениями высотой 1,2 м. Также, ограждениями высотой 1,2 м обеспечены балконы, лоджии, площадки и марши наружных лестниц, внутренние лестничные марши и площадки. В незадымляемых лестничных клетках типа Н1 между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров.

При разработке раздела были учтены расчетные значения уровня пожарного риска для зданий объекта: «Жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями» по ул. Краснодарской Центрального района города Сочи на земельном участке с кадастровым номером 23:49:0202014:1400», а также комплекс выполняемых инженерно-технических и организационных мероприятий для обеспечения допустимого значения уровня пожарного риска.

Оценка пожарного риска выполнена отдельным томом по методике, утвержденной приказом МЧС России, и подтверждает правильность принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих требуемый уровень пожарной безопасности людей при пожаре и возможность успешной эвакуации людей из зданий объекта до наступления угрозы их жизни, здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара. Основанием для выполнения расчета пожарного риска послужил следующий перечень вопросов пожарной безопасности, требующий выполнения расчета пожарного риска:

- Подтверждение правильности принятых решений по обеспечению безопасности МГН при пожаре в части количества, площади и местоположения пожаробезопасных зон – п. 6.2.25, Приложение Б СП 59.13330.2020.

- Подтверждение обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре в связи с отступлениями от добровольных требований пожарной безопасности нормативных документов, обусловленное требованием п. 1 ч. 1 ст. 6, ст. 53 ФЗ-123 от 22.07.2008 г, в том числе:

1. Длина пути эвакуации в подземных автостоянках при расположении машиномест между эвакуационными выходами превышает 40м, при расположении в тупиковой части – превышает 20м - п. 8.4.3 СП 1.13130.2020; 2. В многоквартирных жилых зданиях для квартир, расположенных выше 15м, отсутствует аварийный выход - п. 6.1.1 СП 1.13130.2020.

3. При необходимости наличия двух и более эвакуационных выходов из помещений автостоянок они расположены не рассредоточено, в нарушение п. 4.2.16 СП 1.13130.2020.

Результаты расчета показали, что уровень пожарного риска в год в расчете на человека не превышает значения, установленного Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ, соответственно, выполняется условие безопасной эвакуации людей.

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

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Служба эксплуатации здания обеспечивает самостоятельно или с привлечением специализированных организаций выполнение комплекса работ по эксплуатационному контролю и обслуживанию здания:

- участие при вводе в эксплуатацию здания с правом визирования документов;
- взаимодействие с организациями, выполняющими монтажные и пусконаладочные работы, при подготовке комплекта исполнительной документации (с актами приемки работ и исполнительными чертежами);
- поддержание эксплуатационных показателей строительных конструкций здания, наблюдение за состоянием архитектурных и конструктивных элементов здания, подвергающихся воздействию окружающей среды и нуждающихся в текущем ремонте и восстановлении;
- эксплуатационный контроль и обслуживание систем инженерно-технического обеспечения, в том числе подготовка к сезонной работе;
- круглосуточное диспетчерское обслуживание систем инженерно-технического обеспечения и коммуникаций, а также мониторинг технического состояния;
- общая подготовка здания к сезонной эксплуатации;
- сезонные профилактические работы по поддержанию функционирования здания для предупреждения проблем и аварийных ситуаций;
- эксплуатация производственного оборудования (подъемных механизмов);
- своевременный вызов аварийных служб в случае невозможности ликвидировать аварийную ситуацию собственными силами;
- исполнение нормативных актов, нормативных документов и технической документации по эксплуатации собственными силами или с привлечением сторонних организаций;
- ведение оперативной и эксплуатационной документации, в том числе паспорта объекта;
- представление интересов собственника;
- взаимодействие с государственными органами контроля и надзора;
- взаимодействие с подрядными организациями и контроль их работы;
- работы по уборке и благоустройству территории, прилегающей к обслуживаемому зданию.

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

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

1,2 Этап

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп по территории жилого комплекса с учетом градостроительных норм. Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения доступных для маломобильных групп населения на все время эксплуатации.

На гостевых автостоянках предусмотрено не менее 10 % от общего расчетного числа гостевых парковок) для инвалидов.

Расстояние от этих автостоянок до входов в жилое здание, доступных инвалидам, - не превышают 100м, а до входов во встроенные помещения общественного назначения - не превышают 50м.

В проекте (в соответствии с заданием на проектирование) не предусмотрены квартиры для проживания инвалидов на коляске.

Доступ в подземные автостоянки для МГН предусматривается для групп МГН М1-М3 с сопровождающими.

Ширина пути движения запроектированы в соответствии с нормативными документами. Ширина прохожей части пешеходного пути для МГН принята не менее 2 м.

Размеры всех входных площадок (крылец) не менее 1.6м x 2.2м. Площадки имеют навес, водоотвод. Глубина всех тамбуров не менее 2.45м, при ширине не менее 1.6м.

Размеры санузлов для МГН с центральным расположением санузла - не менее 2.2м x 2.25м. Размеры санузлов для МГН с боковым расположением санузла - не менее 1.7м x 2.2м.

В каждом блоке помещений общественного назначения предусмотрен санузел. Ширина всех входных дверей "в свету" не менее 1.2м. Ширина дверей в санузел "в свету" - 0.9м.

Рабочие места для инвалидов - не предусматриваются

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

## **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**

«Жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями» по ул. Краснодонской Центрального района города Сочи на земельном участке с кадастровым номером 23:49:0202014:1400 соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

09.11.2022

### **V. Общие выводы**

«Жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями» по ул. Краснодонской Центрального района города Сочи на земельном участке с кадастровым номером 23:49:0202014:1400 соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

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

#### **1) Гайдук Константин Павлович**

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-22-2-5612

Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.04.2027

#### **2) Гайдук Константин Павлович**

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-2-5662

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2030

#### **3) Стадников Юрий Николаевич**

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-7-11672

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.02.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.02.2029

#### **4) Перминова Дарья Николаевна**

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-16-14057

Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.02.2021

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.02.2026

#### **5) Дударева Татьяна Владимировна**

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-13-13505

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.03.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.03.2025

#### **6) Буртасенков Дмитрий Геннадьевич**

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-14-13498

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.03.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.03.2025

7) Дяченко Владимир Игоревич

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-14-14559

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.12.2021

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.12.2026

8) Ларионов Александр Владимирович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-9143

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.07.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.07.2024

9) Шарик Ангелина Евгеньевна

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-2-7312

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.07.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.07.2027

10) Лопаткин Игорь Георгиевич

Направление деятельности: 12. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-58-12-9874

Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.11.2027

11) Белова Виктория Станиславовна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-8-11667

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.02.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.02.2029

12) Кравчук Анатолий Стефанович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-2-8068

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.02.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.02.2027

---